

Diagnostic Radiologique des adénomes

Nora FRULIO

Service de radiologie du Pr Trillaud

Hôpital Saint André – CHU de Bordeaux

Adénome : Généralités

- Sémiologie radiologique très variées
 - Stéatose
 - Remaniements : nécrose, hémorragie
 - Cinétique de rehaussement variable
- Diagnostic radiologique par défaut :
ce n'est pas une HNF...
- 2007 : progrès en bio mol.
 - Population des adénomes hétérogènes avec plusieurs sous type
 - Corrélation génotype et phénotype forte
 - 4 Sous types d'adénomes : classification patho moléculaire

J Zucman Rossi et al Hepatology 2006

P Bioulac Sage Hepatology 2007

Adénome et classification patho-moléculaire

- **Adénome muté HNF1 α /H-HCA (35%):**

- **Stéatosique**
- IHC : \downarrow LFABP : marquage –

- **Adénome inflammatoire / IAHC (50%):**

- Sd dysmétabolique (**socle stéatosique**)
- Bio : \uparrow CRP
- Histo : **distension sinusoidale**
- IHC: SAA et CRP : marquage +

Corrélation radio
pathologique :
→ **Sémiologie positive
des adénomes**

- **Adénome muté β caténine (10%)**

- Anomalie cytologique , Risque de CHC \uparrow
- IHC: expression nucléaire β caténine

- **Adénome inclassés**

Adénome muté HNF1 α : US

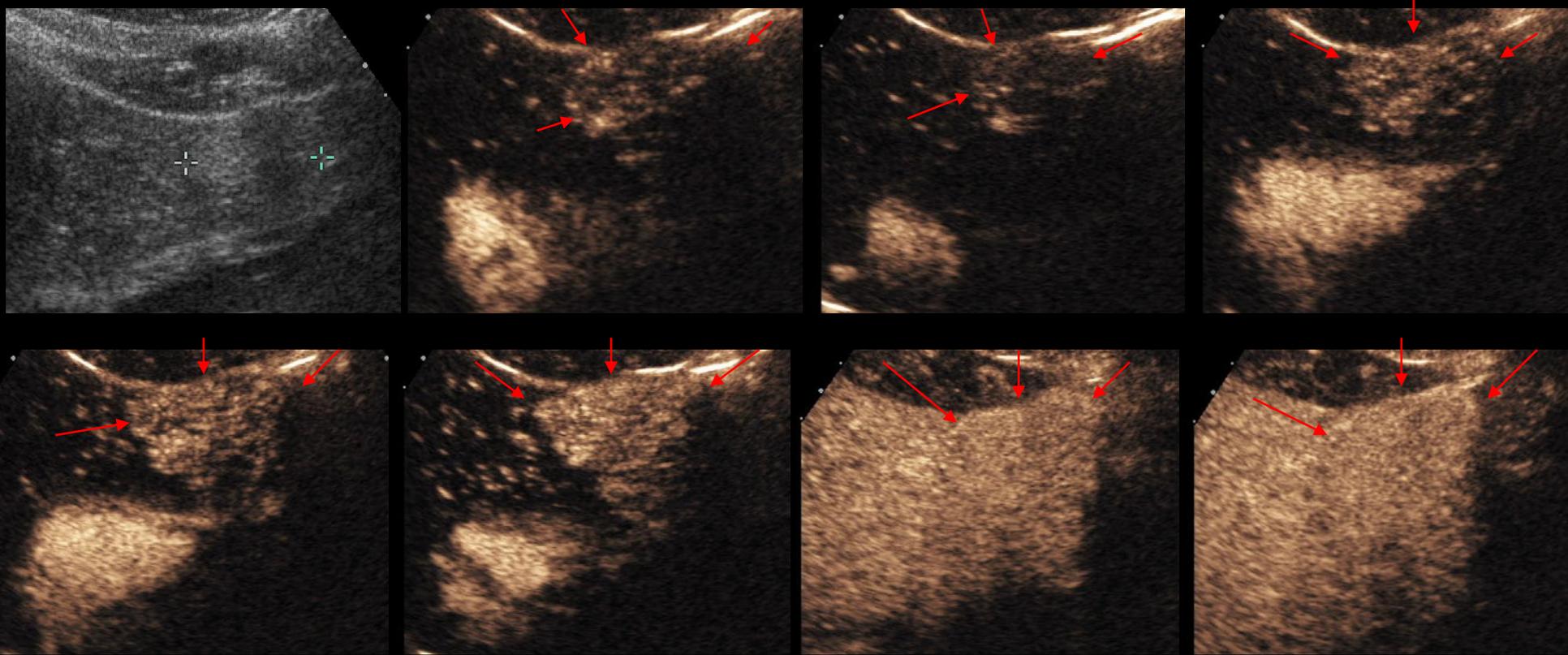


Lésion

- Hyperéchogène
- homogène

Sté 88%, Sp 91%*

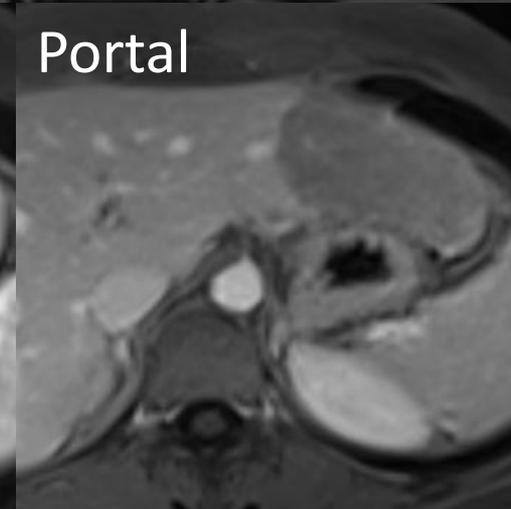
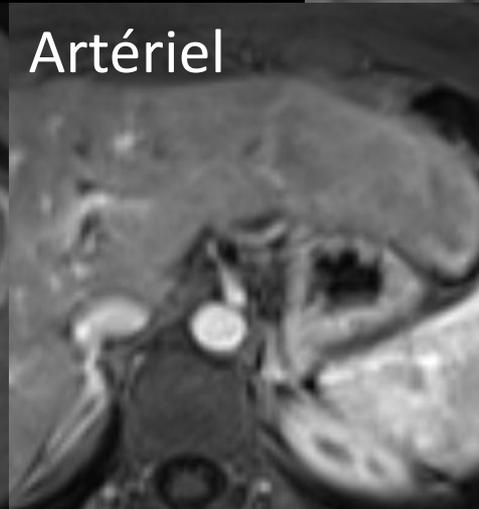
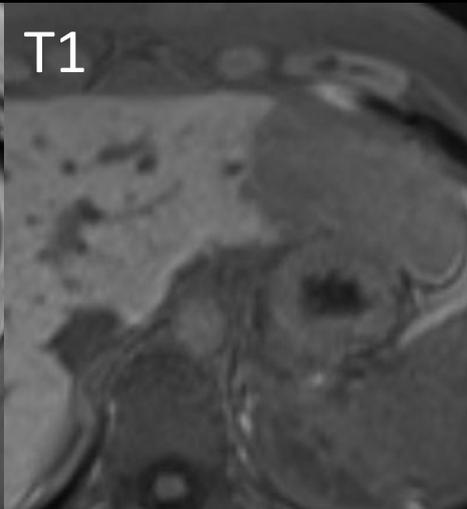
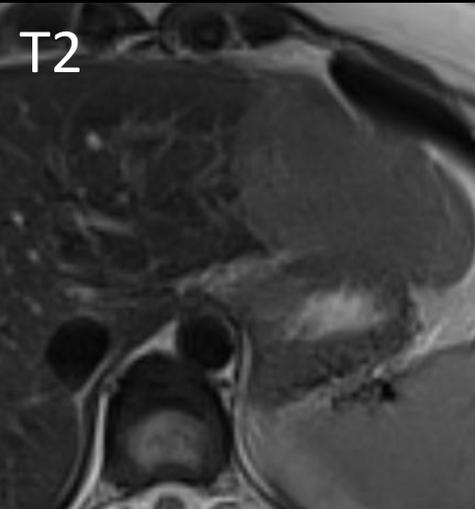
Adénomes muté HNF 1 α : CEUS



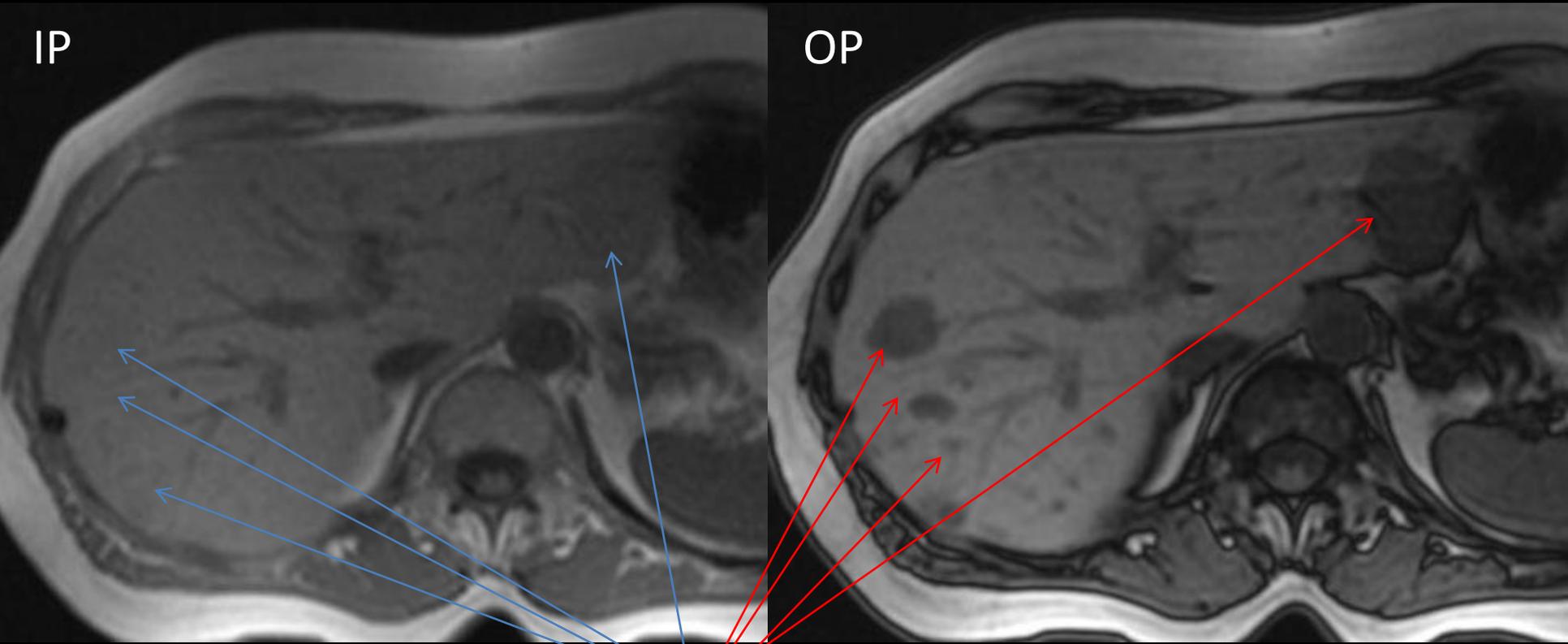
- Iso ou modérément hyper-vasculaire à la phase artérielle
- remplissage centripète ou mixte
- isoéchogène aux phases portale et tardive.

Adénomes muté HNF 1 α : IRM

- socle hépatique normal
- iso ou discret hyper T1
- iso ou discret hyper T2
- chute homogène et diffuse du signal en OP
- faible rehaussement artériel (le + svt)
- reprend son signal de base au tps porte (pas de rehaussement persistant)



Adénomes muté HNF 1α : IRM

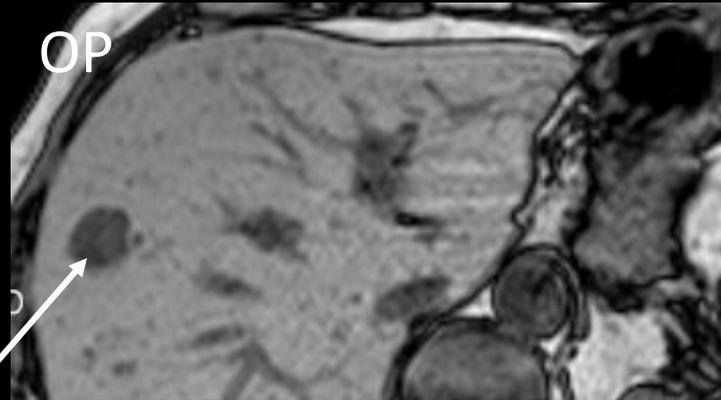
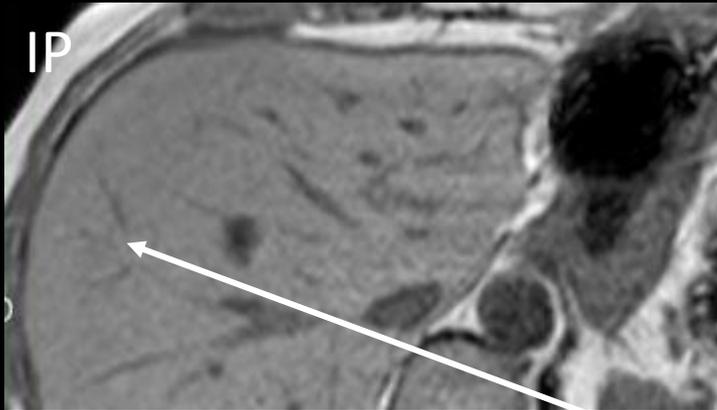


chute homogène et diffuse
du signal en OP

Sté 87% , Sp 100%*

*Laumonier H, et al. *Hepatology* 2008; 48:808-18. /Van Aalten SM, et al. *Radiology* 2011; 261:172-81.

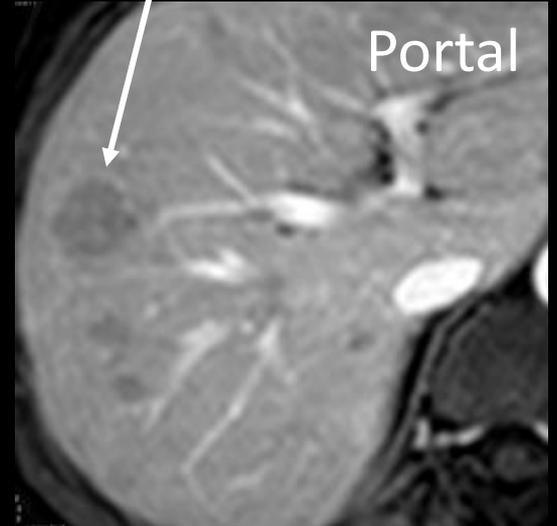
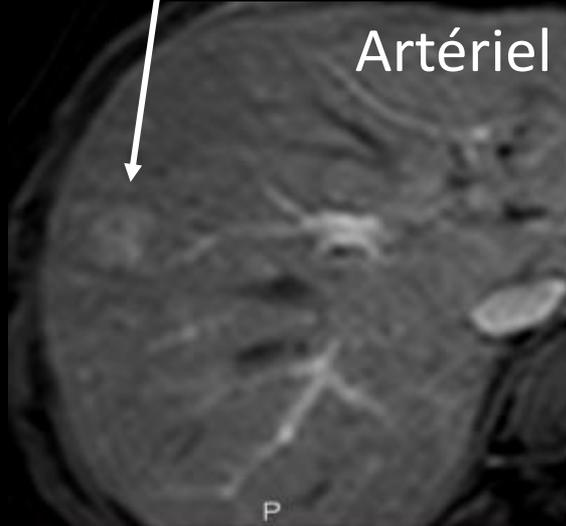
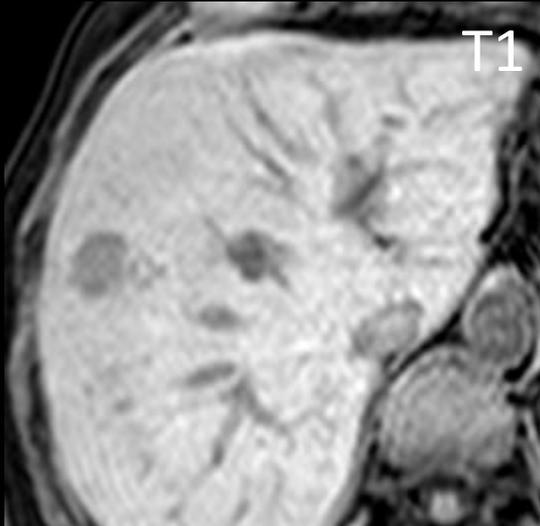
Adénomes muté HNF 1α : IRM



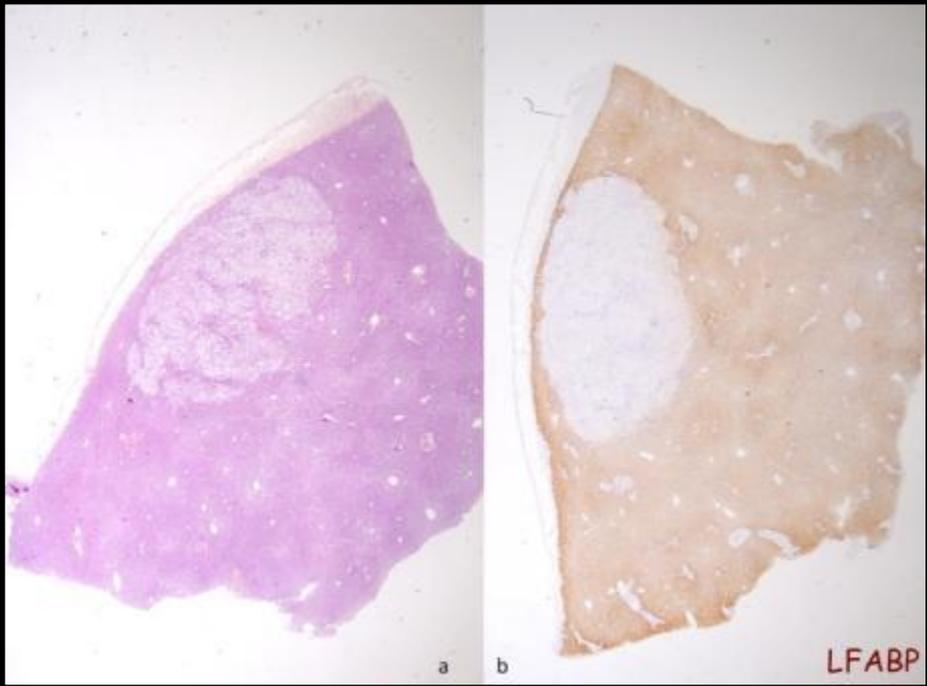
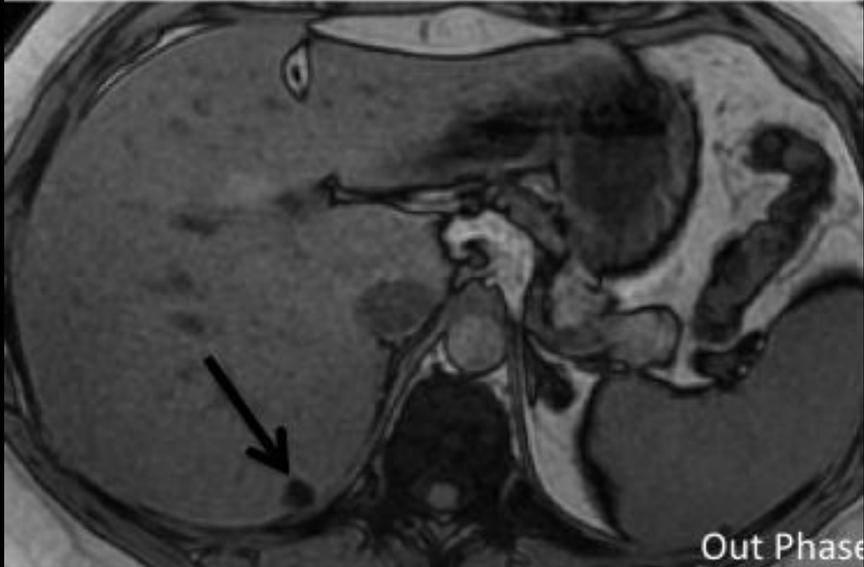
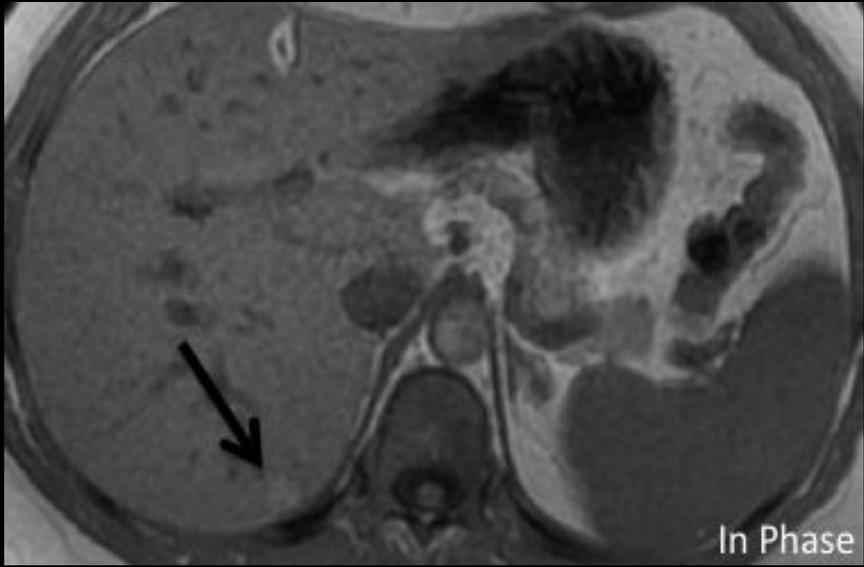
chute homogène et diffuse du signal en OP

Faible rehaussement artériel

Pas de rehaussement persistant



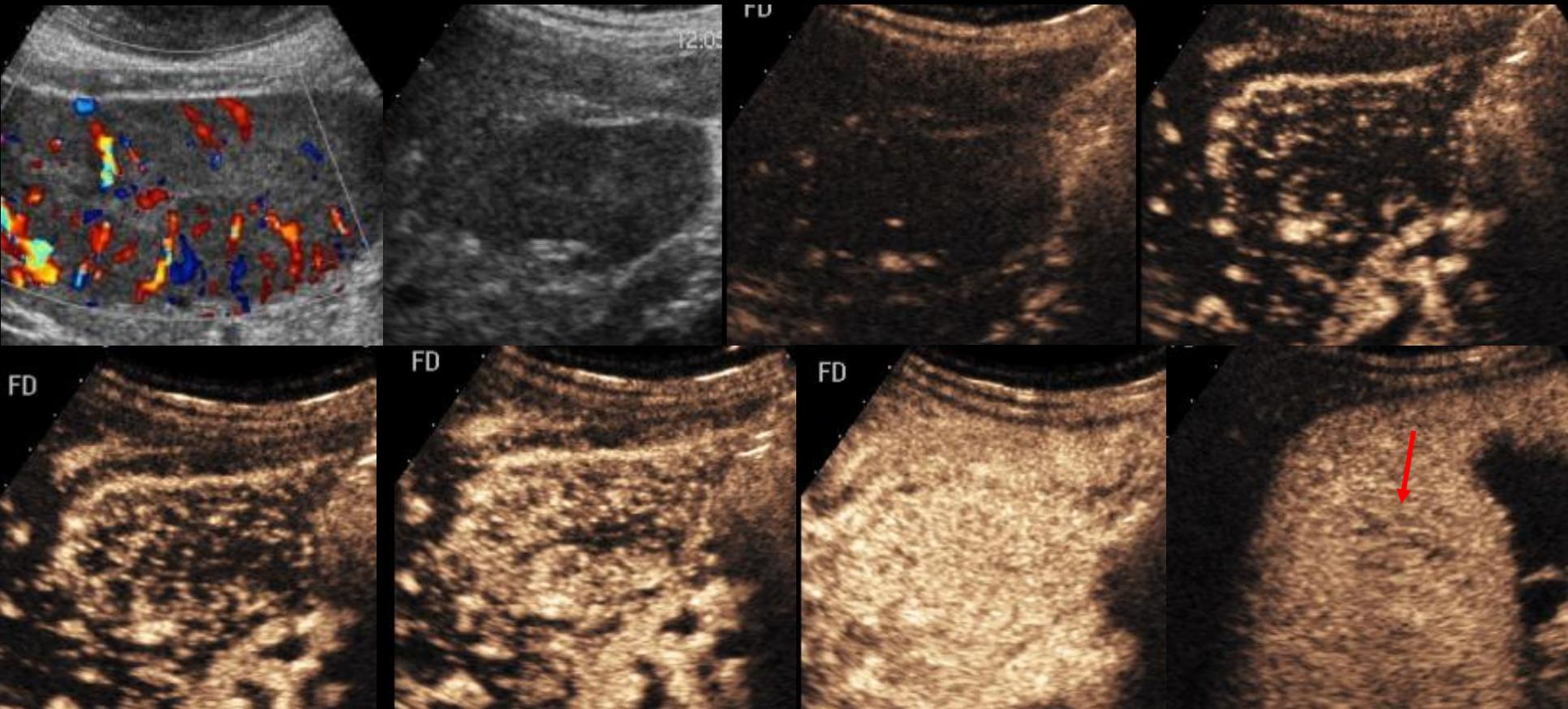
Adénomes muté HNF 1α : corrélation radio patho



HES : stéatose

IHC: marquage négatif au LFABP

Adénomes Inflammatoires : CEUS

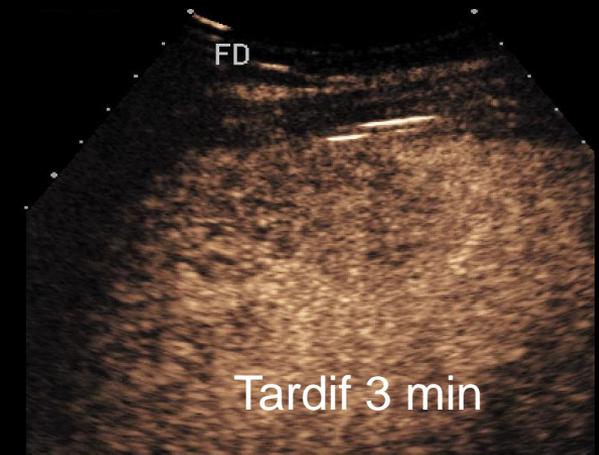
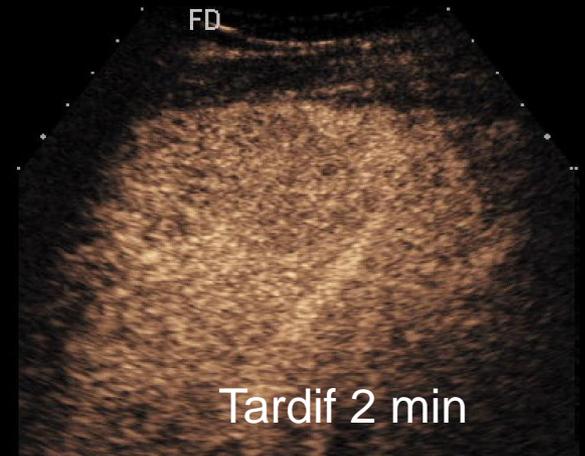
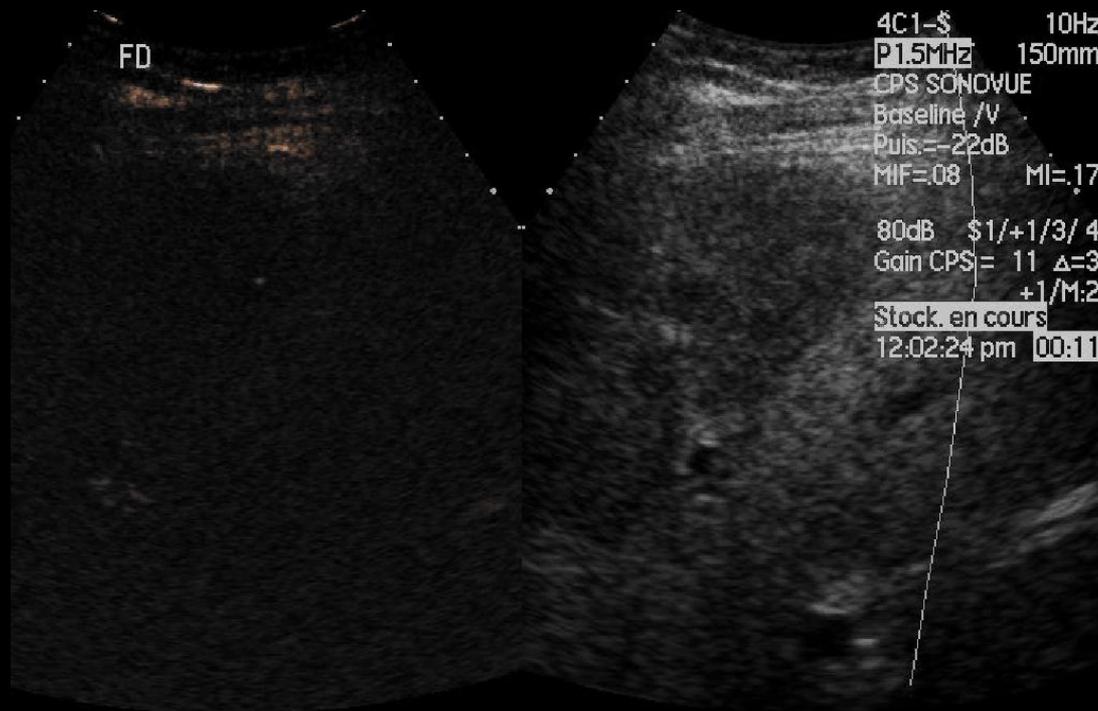


- Images vasculaires linéaires périphériques
- hyper vascularisation artérielle
- Remplissage centripète
- phase tardive : persistance d'un rehaussement périphérique en couronne avec wash out central

Sté 64%, Sp 100% *

* *Laumonier, et al. AJR Am J Roentgenol 2012*

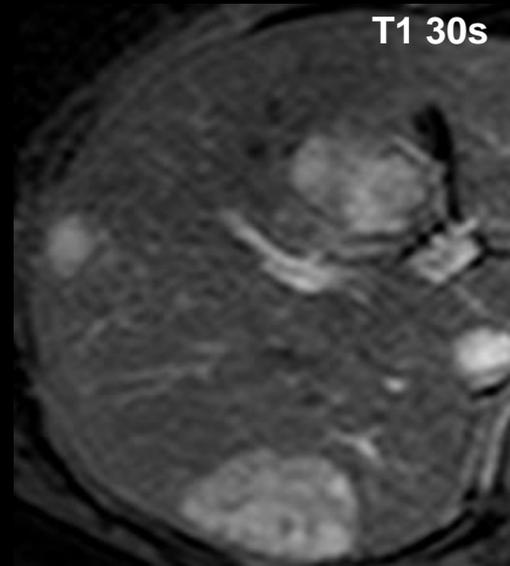
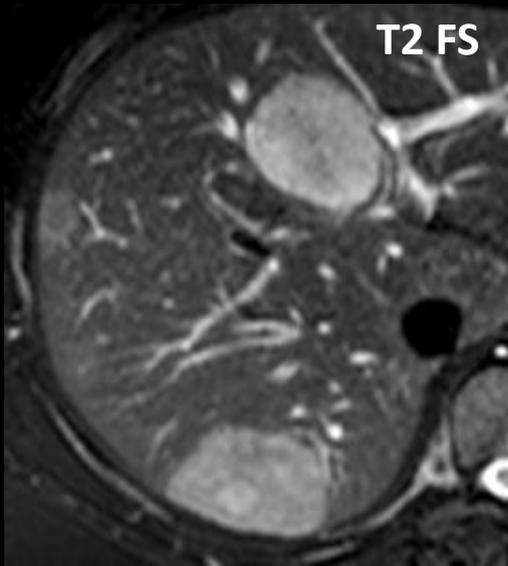
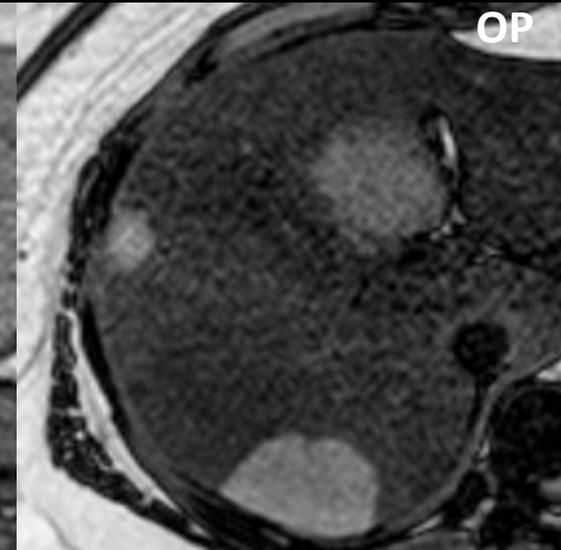
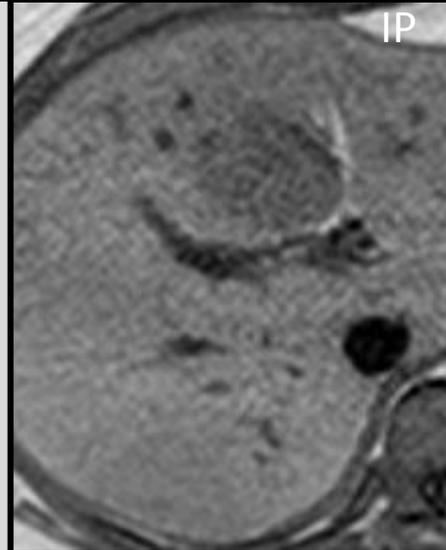
Adénomes Inflammatoires : CEUS



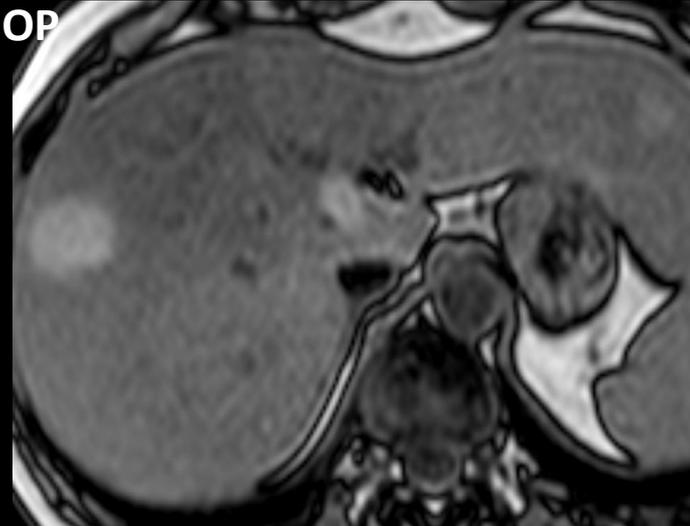
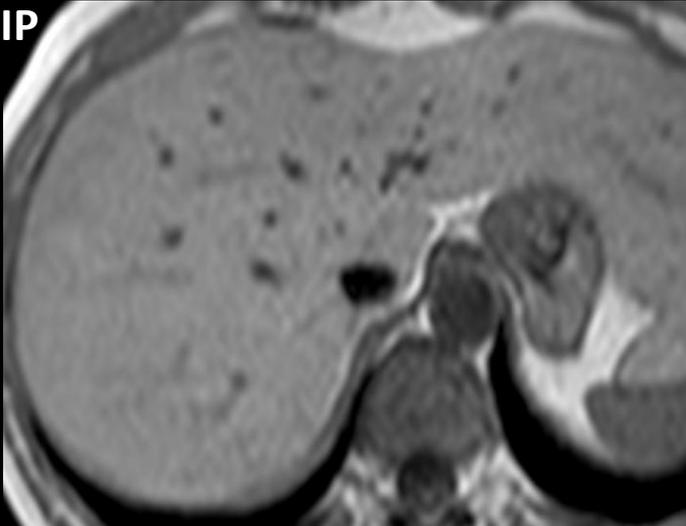
- hyper vascularisation artérielle
- Remplissage centripète
- phase tardive : wash out central et couronne hyper peripherique

Adénomes Inflammatoires : IRM

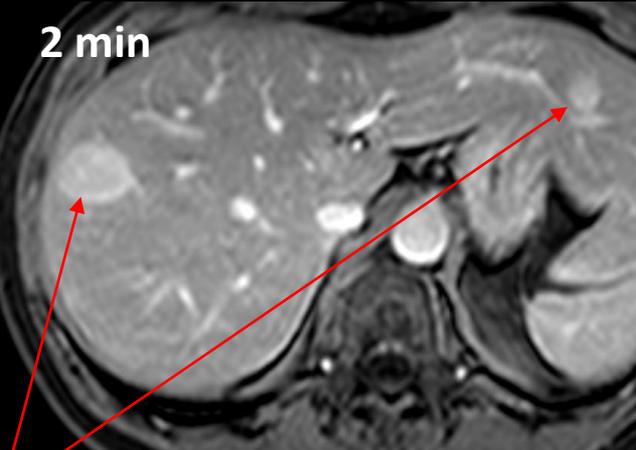
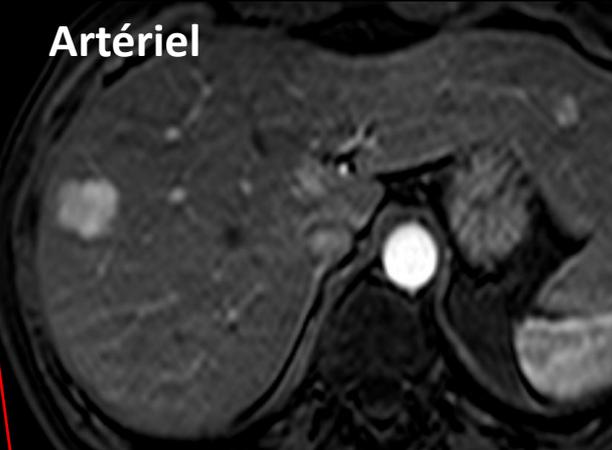
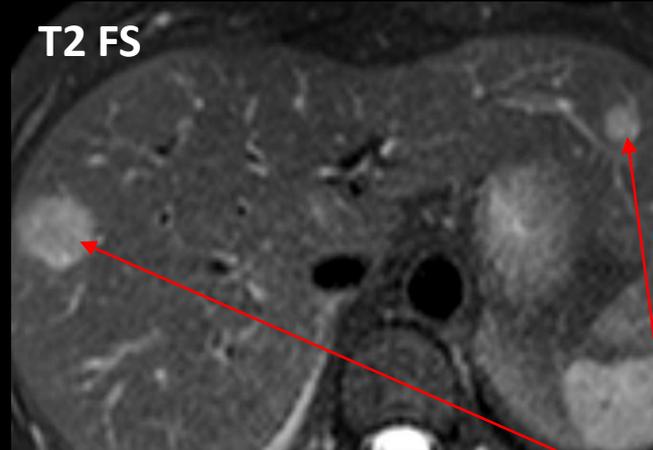
- Foie stéatosique dans 30-40%
- Hyper intense en T2 ++
- Iso ou hyper T1
- Couronne hyper T2 (atoll sign) :25%
- Hypervascularisation artérielle
- Rehaussement tardif persistant
- Contingent graisseux possible (mais hétérogène)



Adénomes Inflammatoires : IRM



Chute de signal en
Out phase :
foie stéatosique

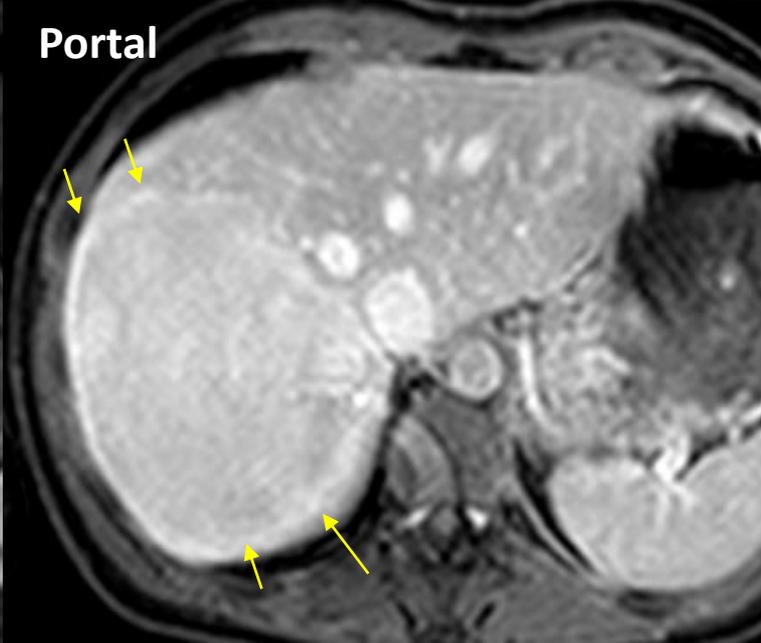
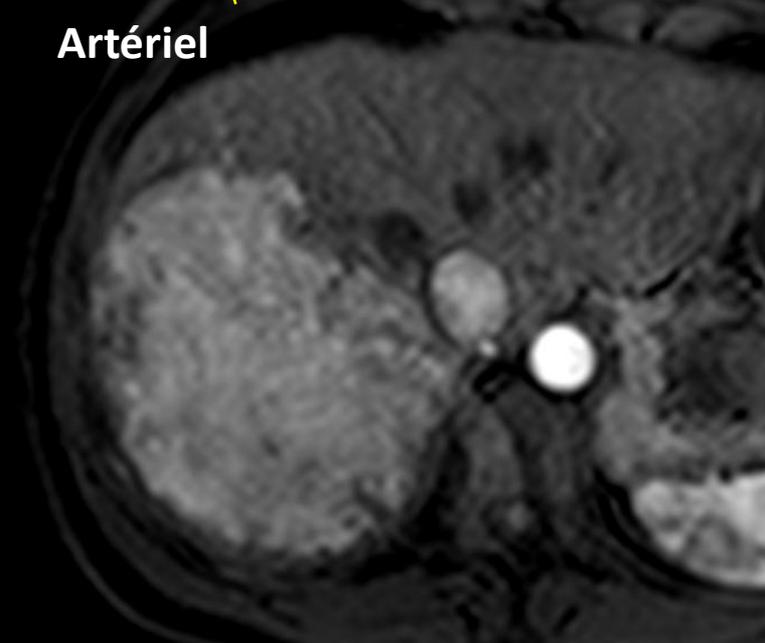
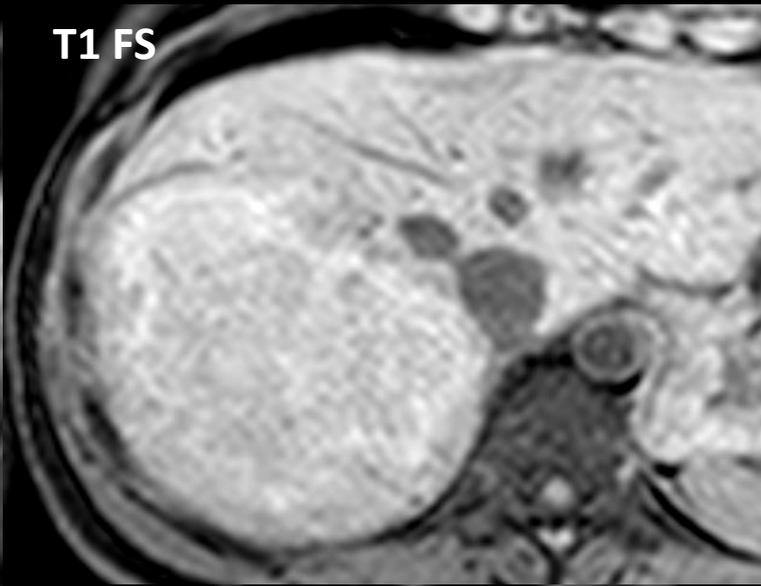
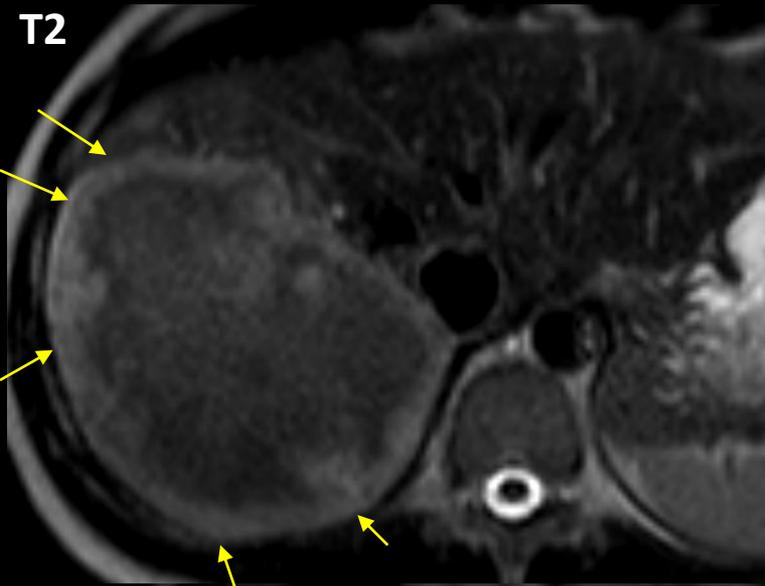


Sté 85%, Sp 88% *

Hyper T2 marqué
+ rehaussement porto tardif persistant

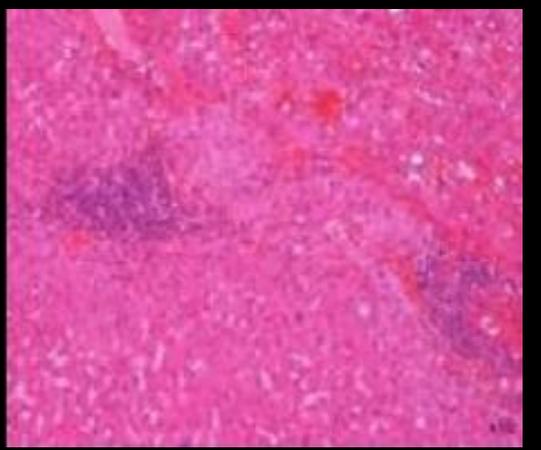
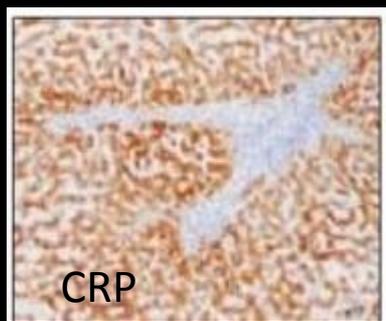
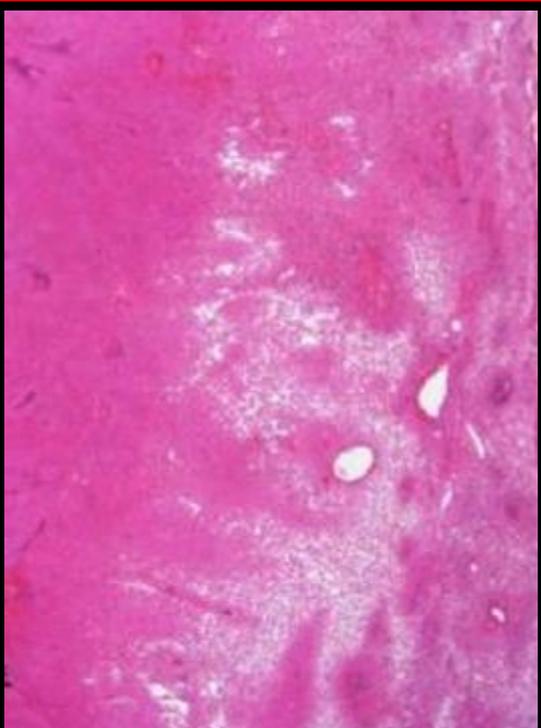
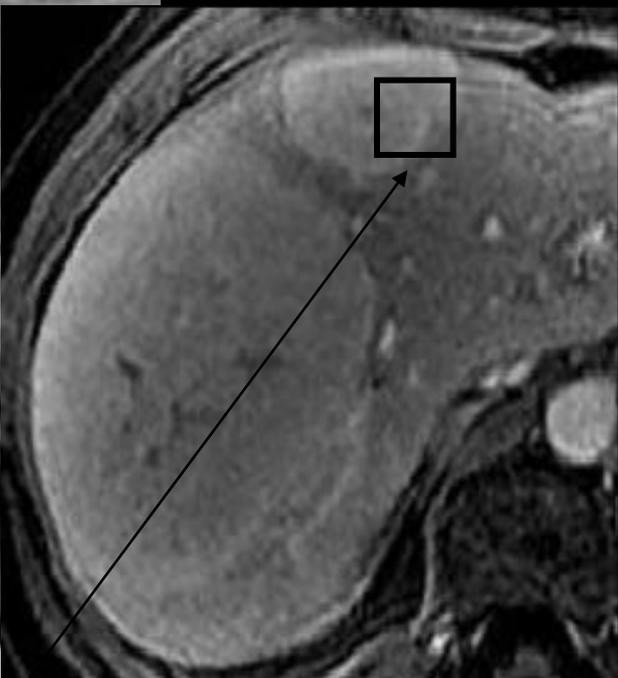
*Laumonier H, et al.
Hepatology 2008

Adénomes Inflammatoires : IRM



Atoll sign
25% des cas

Adénomes Inflammatoires : corrélation radio-patho



Zone en hyper signal T2
correspondent à de la distension
sinusoïdale : atoll sign*

Laumonier H ,Bioulac Sage

* *Van Aalten et al Radiology 2011*

Adénomes : Imagerie

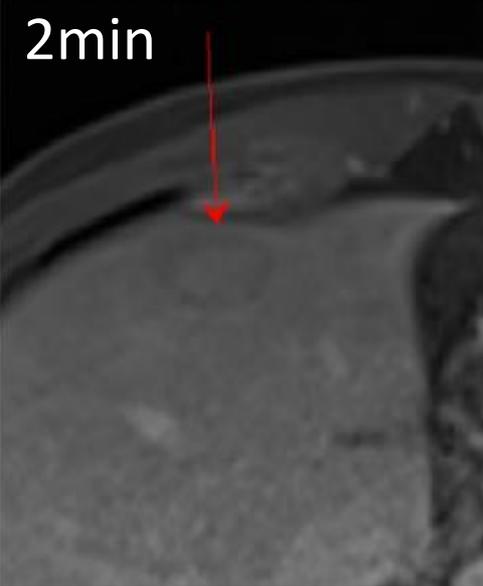
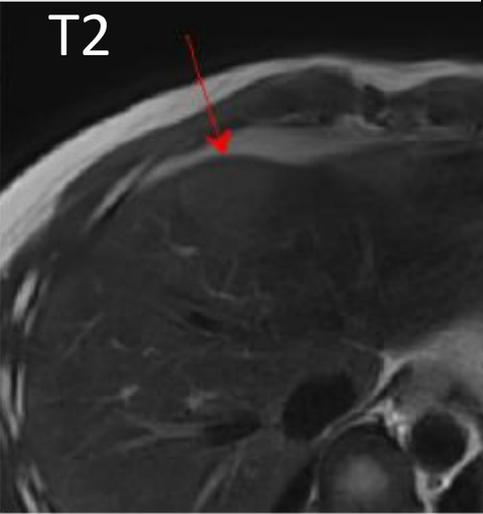
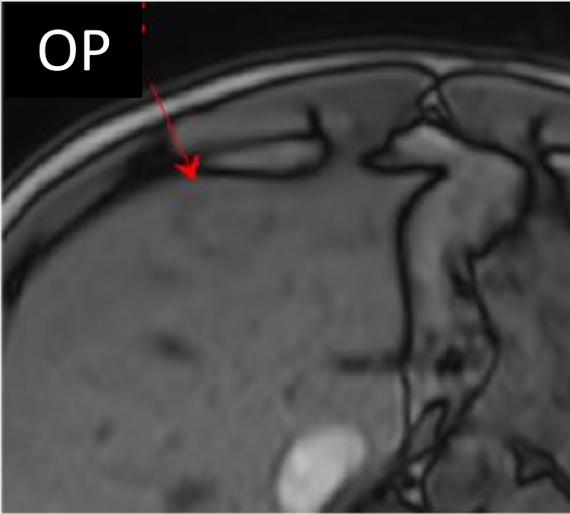
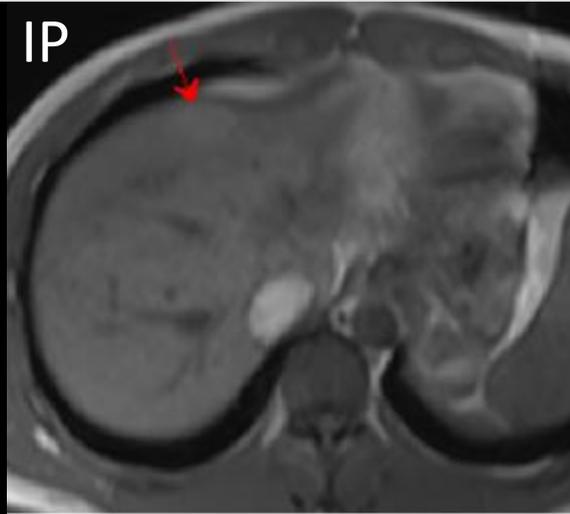
Les cas moins faciles

Lorsque tous les critères sont présents en imagerie
le diagnostic d'H-HCA et de IHCA peut être fait

OUI mais c'est pas toujours aussi simple....

Adénomes : Imagerie

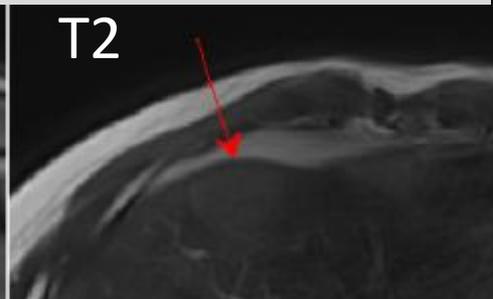
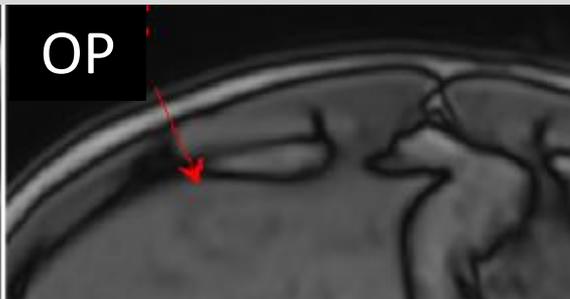
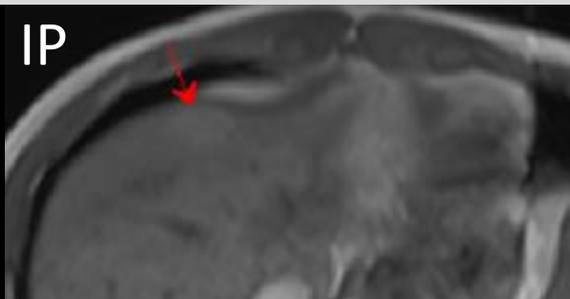
Les cas moins faciles



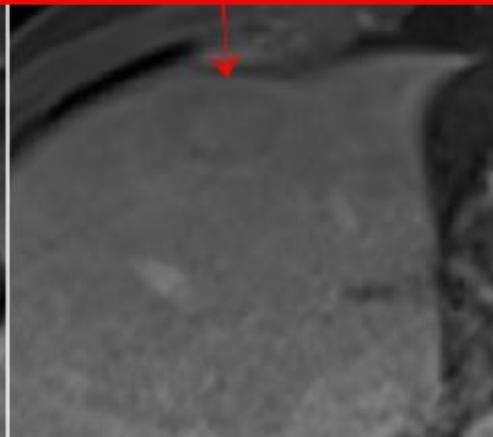
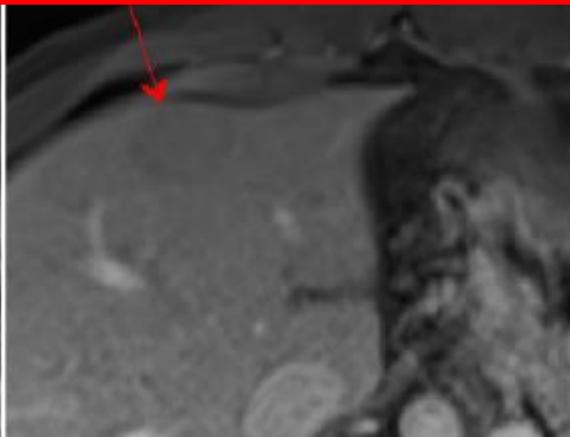
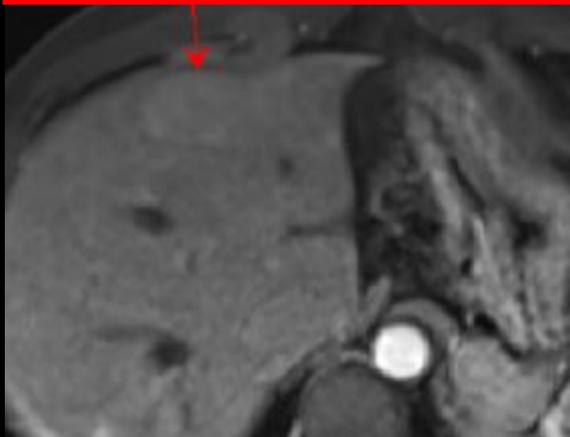
H 28 ans
ATCD de
thrombose
porte sur
KTVO
Cavernome
HTP

Adénomes : Imagerie

Les cas moins faciles



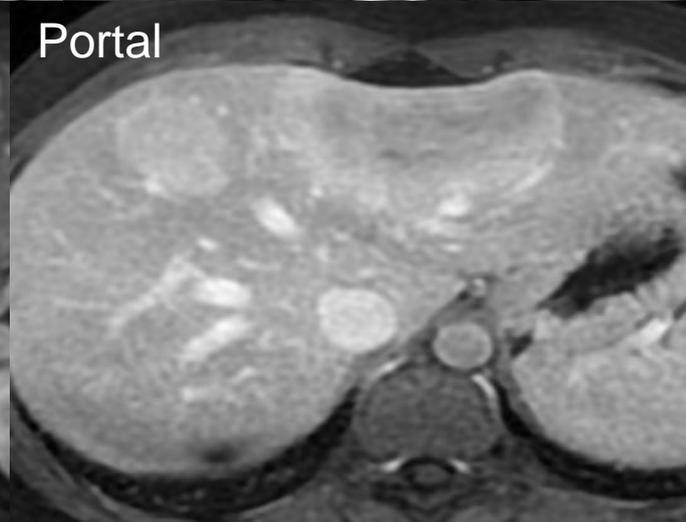
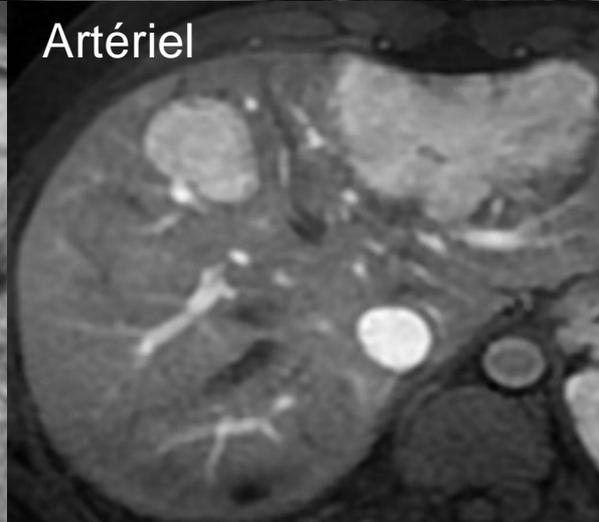
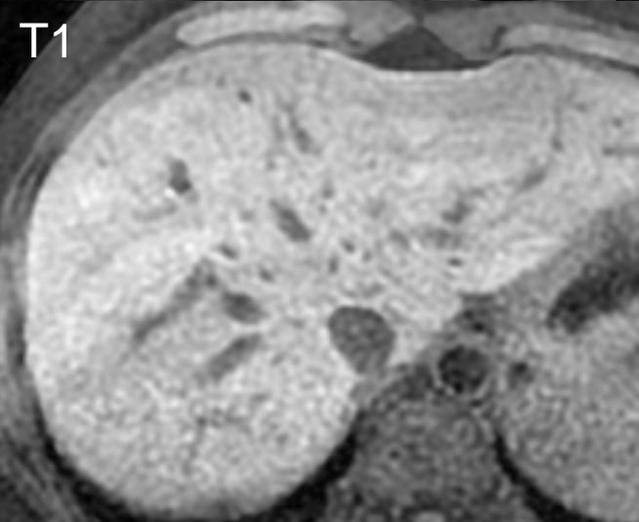
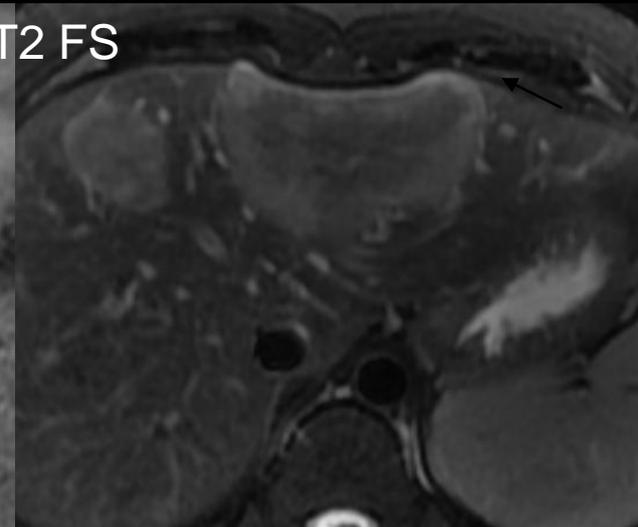
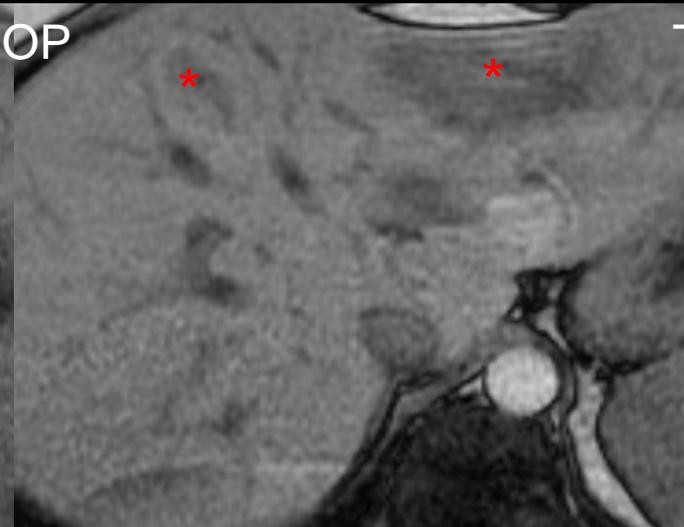
H-HCA faiblement graisseux



H 28 ans
ATCD de thrombose porte sur KTVO
Cavernome
HTP

Adénomes : Imagerie

Les cas moins faciles



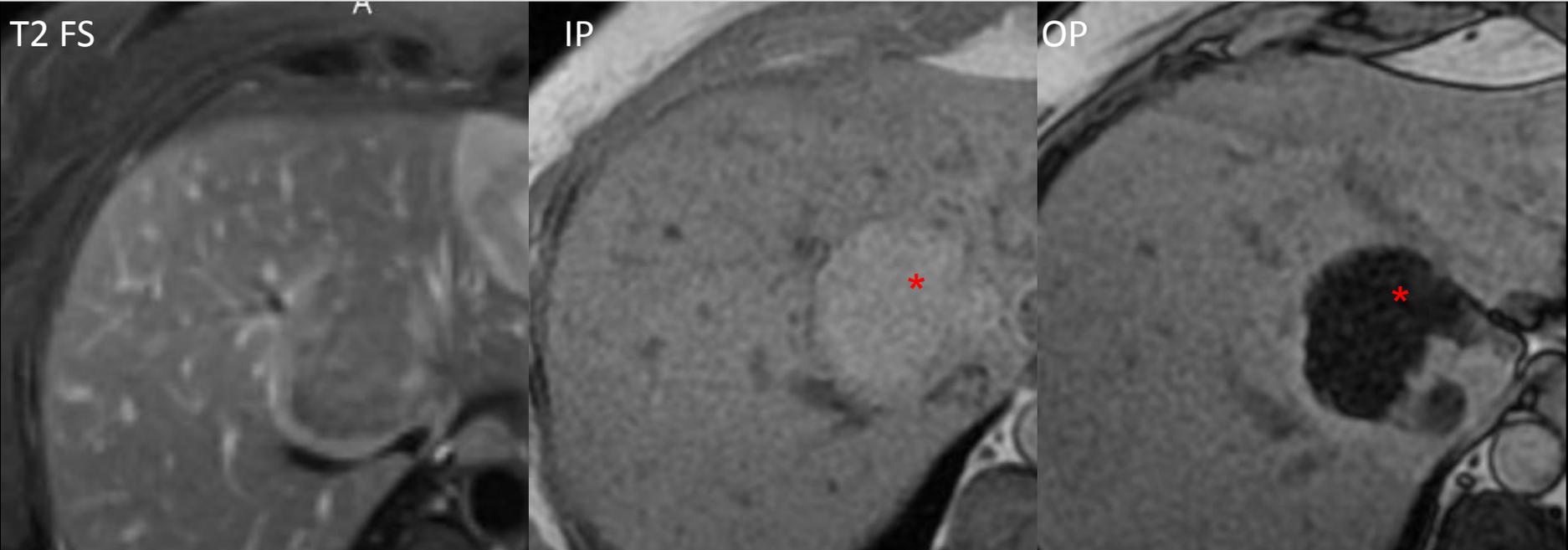
Adénomes : Imagerie

Les cas moins faciles

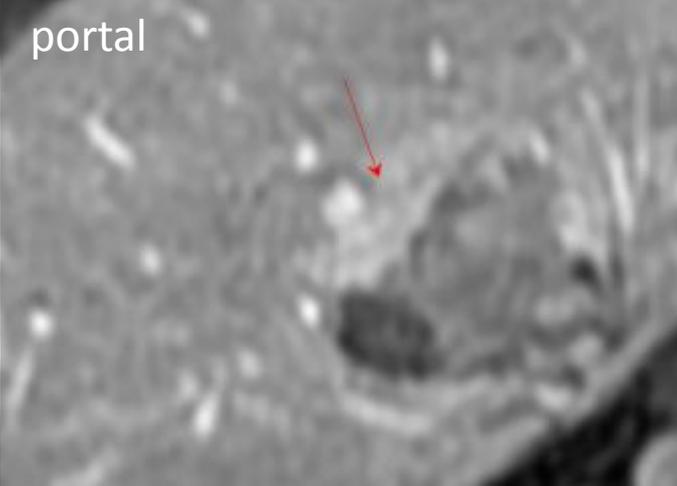
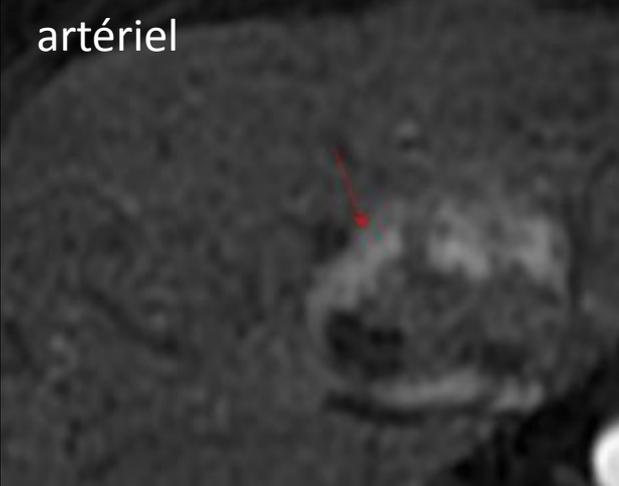


Adénomes : Imagerie

Les cas moins faciles

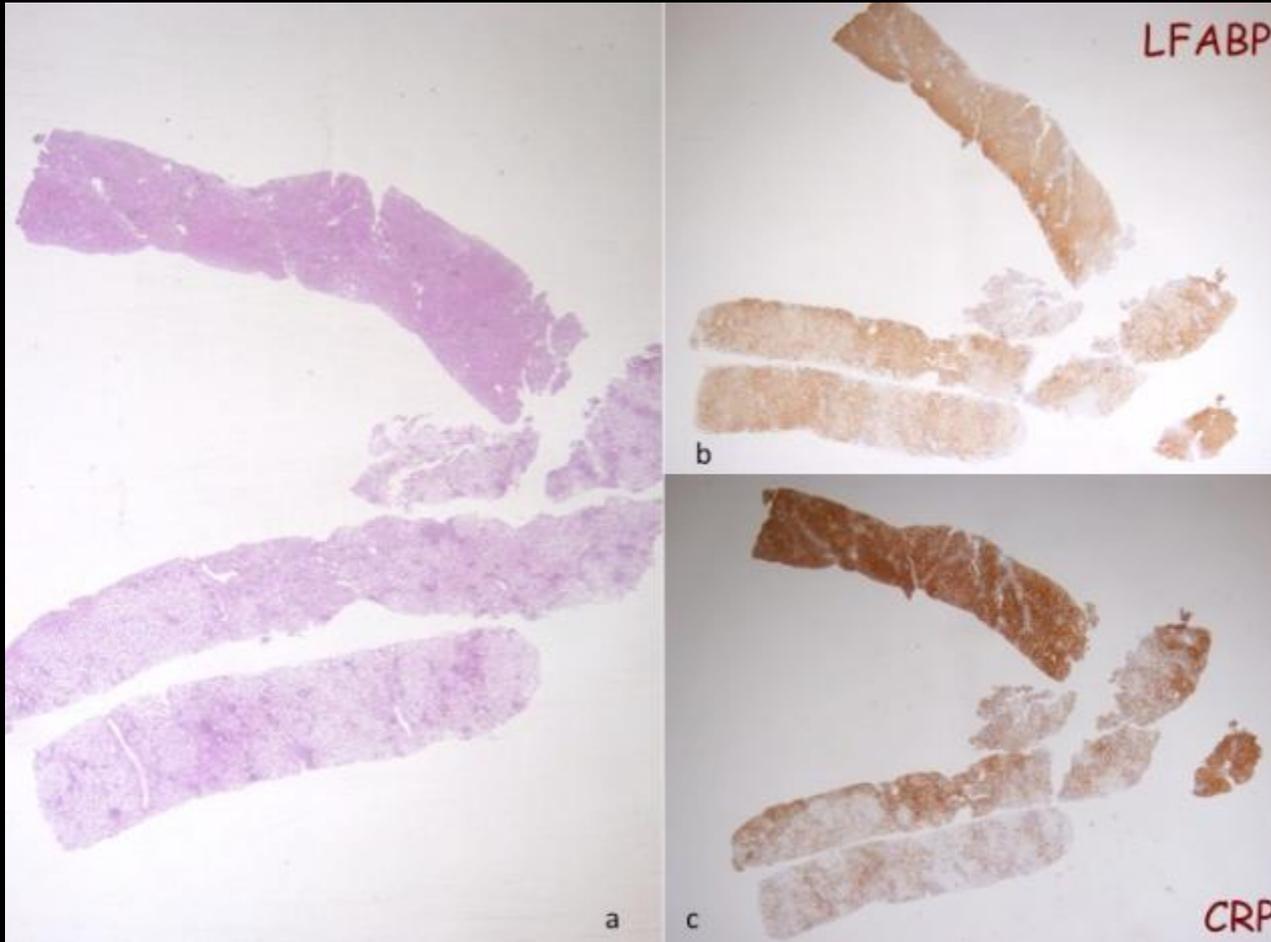


F de 35 ans,
découverte
fortuite de lésion
hépatique



Adénomes : Imagerie

Les cas moins faciles

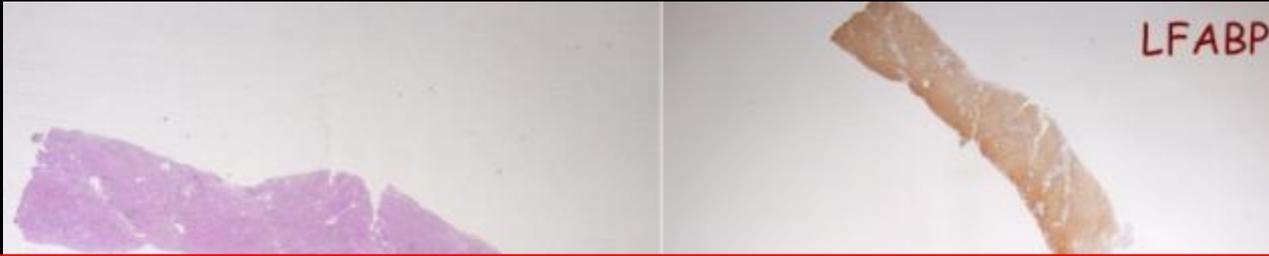


Lésion composée à 85% de graisse, distension sinusoidale en périphérie

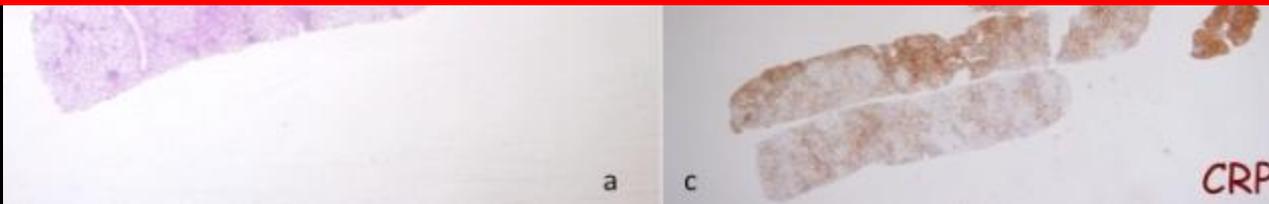
LFABP + ET CRP +

Adénomes : Imagerie

Les cas moins faciles



**ADÉNOME INFLAMMATOIRE
AVEC COMPOSANTE
GRAISSEUSE MAJORITAIRE**

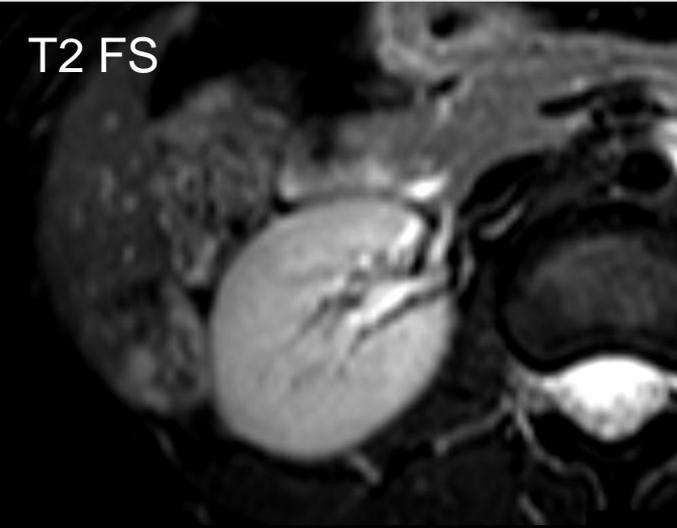
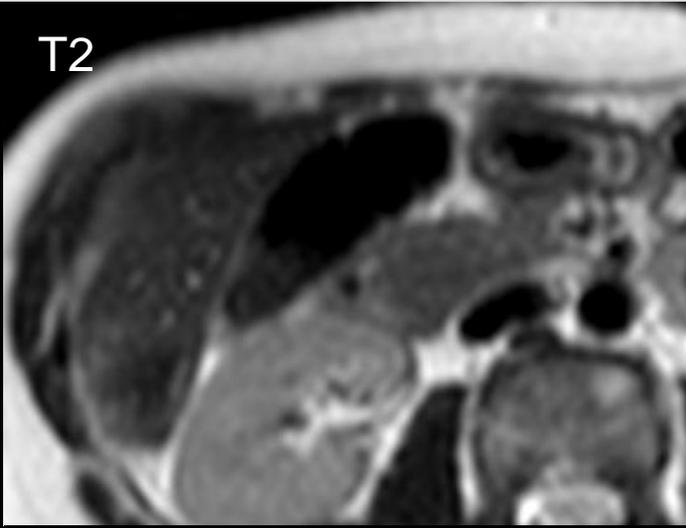


Lésion composée à 85% de graisse, distension sinusoidale en périphérie

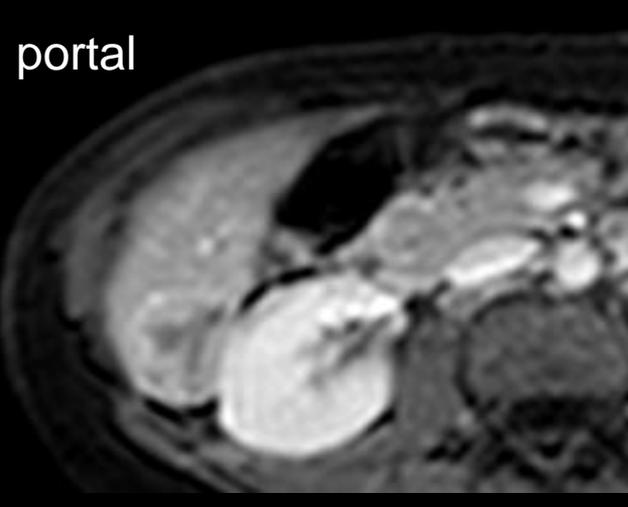
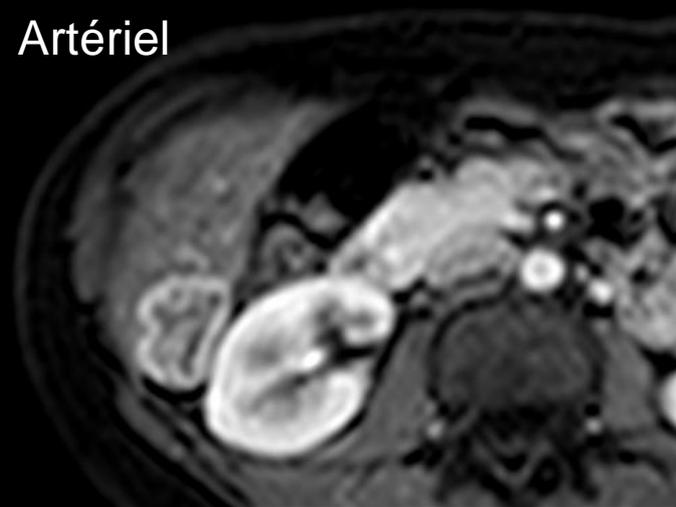
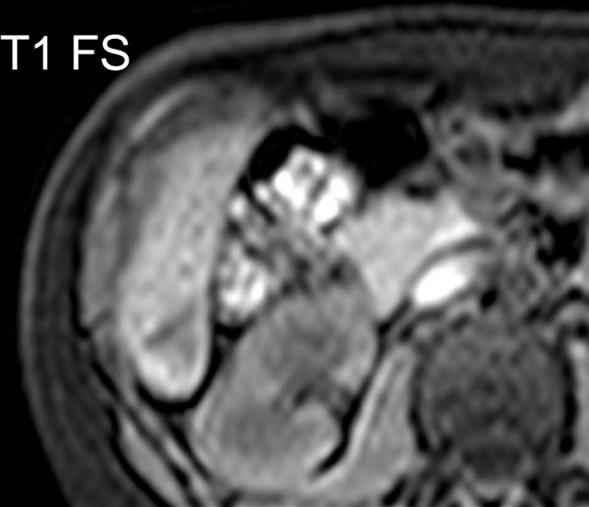
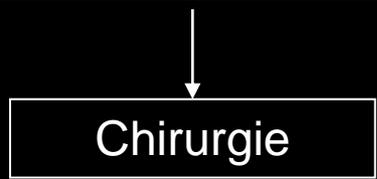
LFABP + ET CRP +

Adénomes : Imagerie

Les cas moins faciles

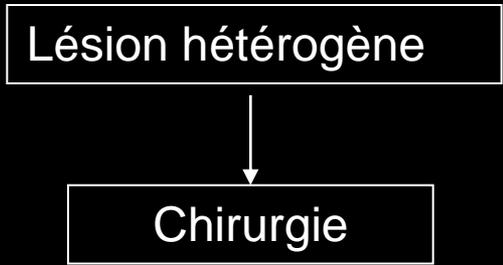
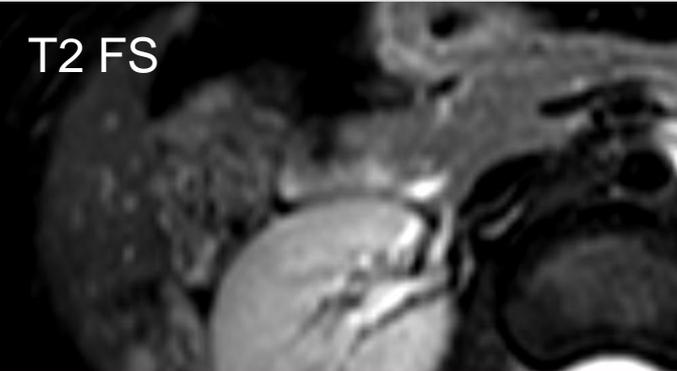


Lésion hétérogène

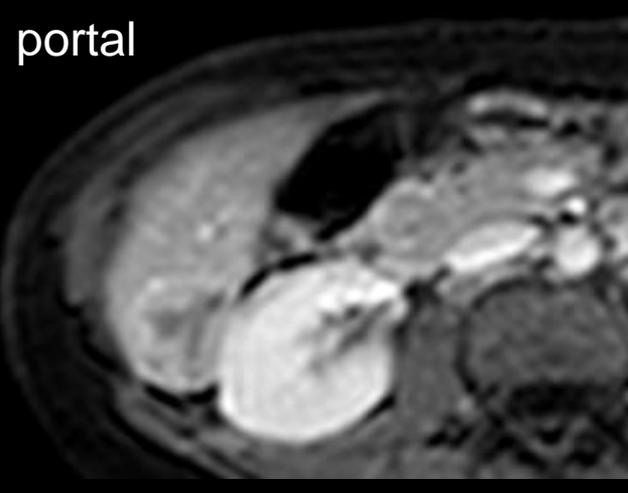
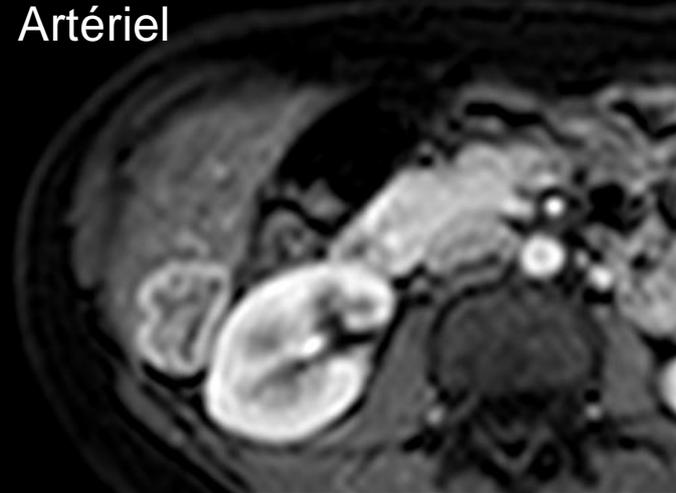
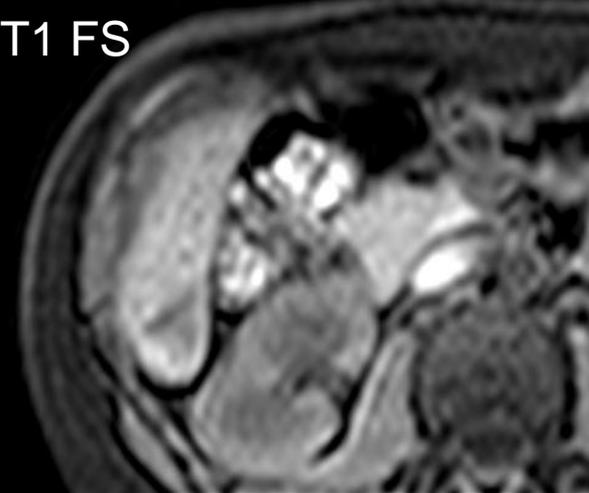


Adénomes : Imagerie

Les cas moins faciles



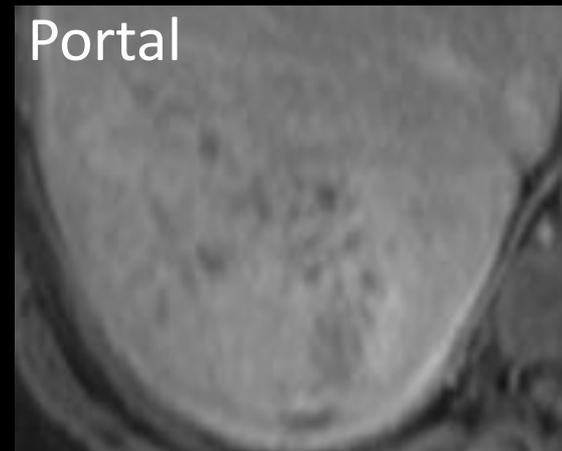
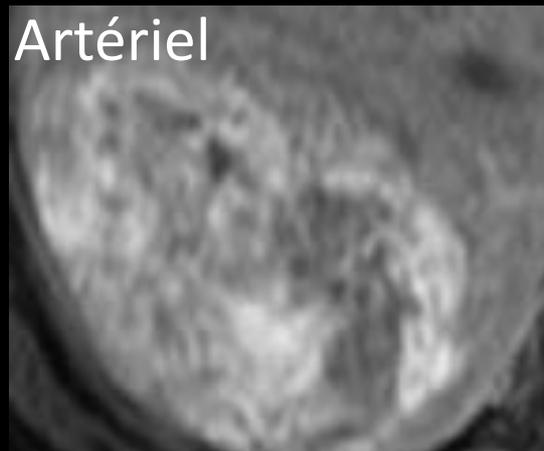
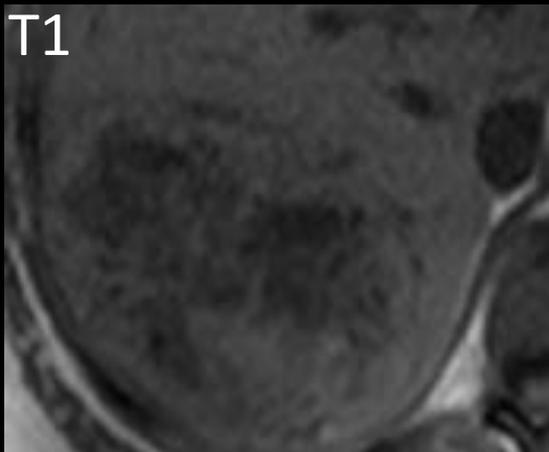
ADÉNOME INFLAMMATOIRE



Adénomes muté β caténine : IRM

- Pas reconnaissable pour le moment en imagerie
 - Svt hypoT1, hyperT2, artérialisé avec wash out tardif ⁽¹⁾
 - Une piste avec le Primovist ⁽²⁾ : les adénomes mutés β caténine surexprimant OATP8 seraient en hyper signal sur la phase hépatobiliaire ... mais à confirmer
- Diagnostic difficile pour le différencier du CHC

Homme de 58 ans découverte fortuite d'1 lésion hépatique



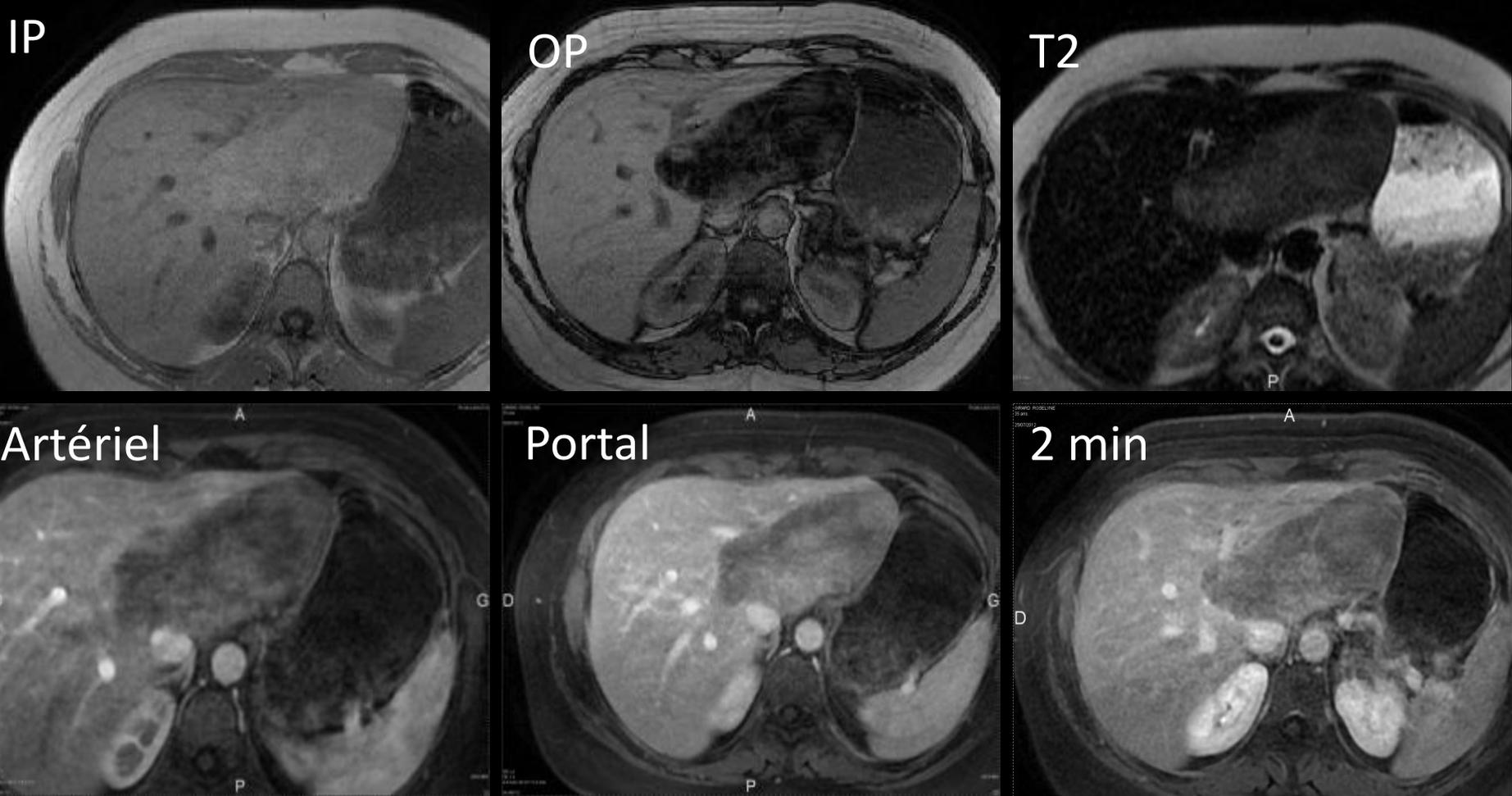
Lésion hétérogène , remaniée.....



Biopsie-exérèse

Adénomes muté β caténine : IRM

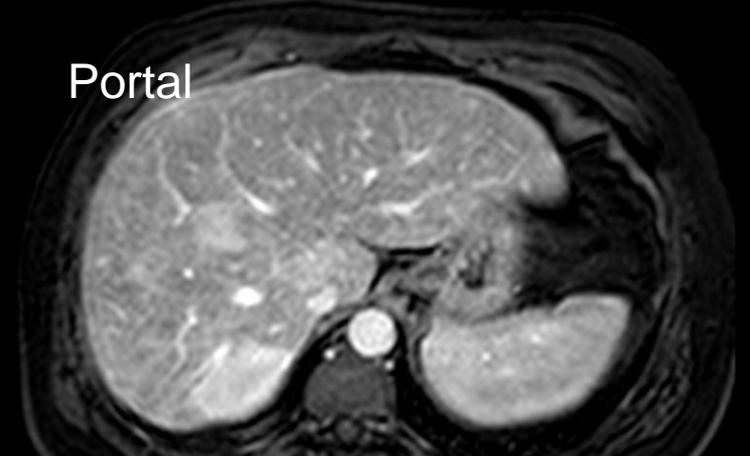
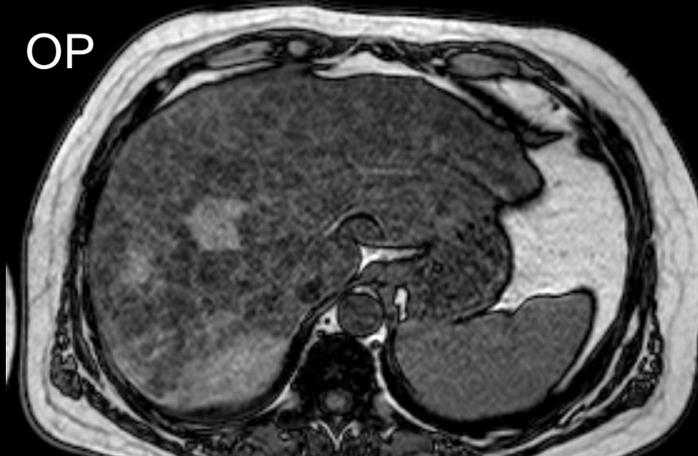
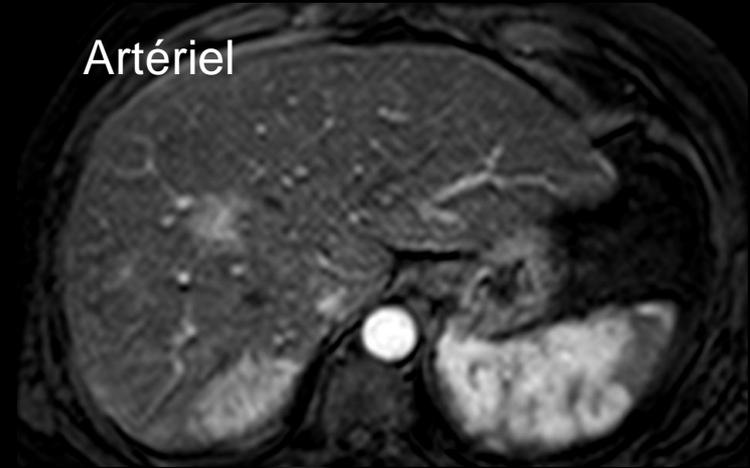
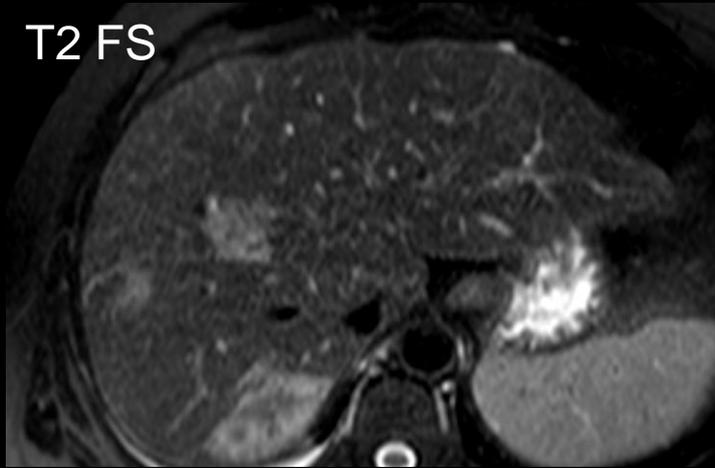
Femme de 49 ans découverte fortuite d'une masse abdominale



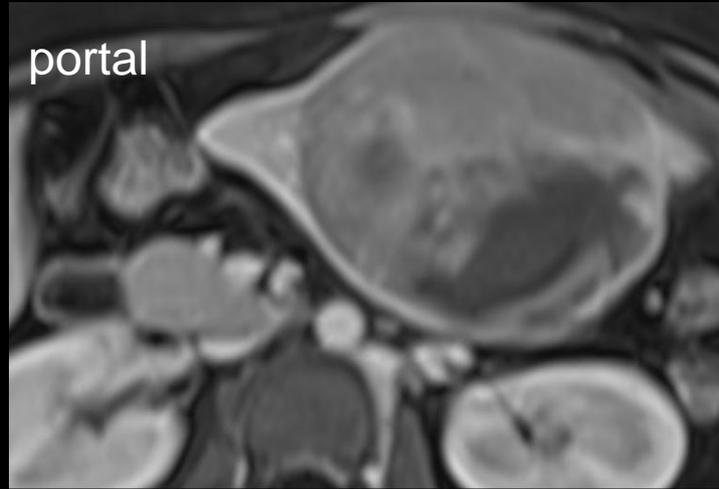
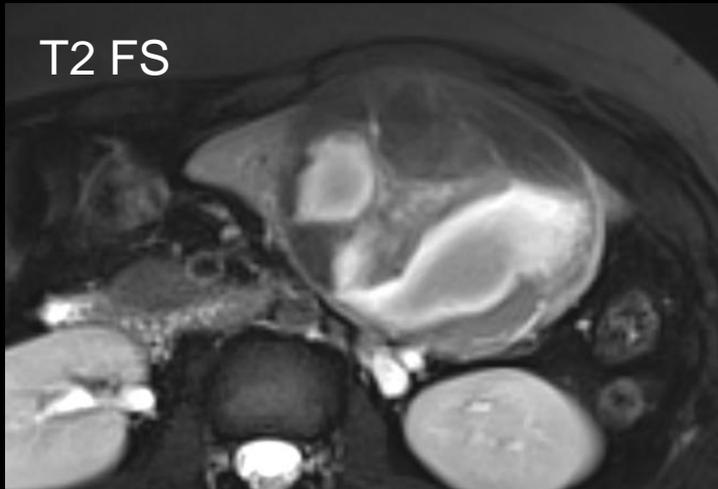
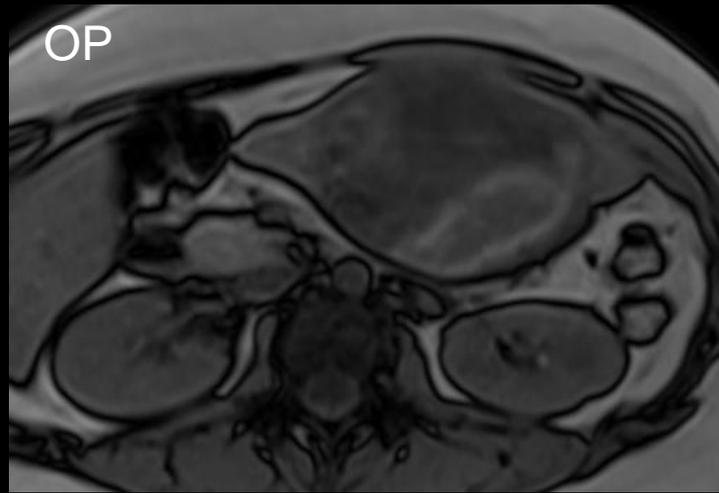
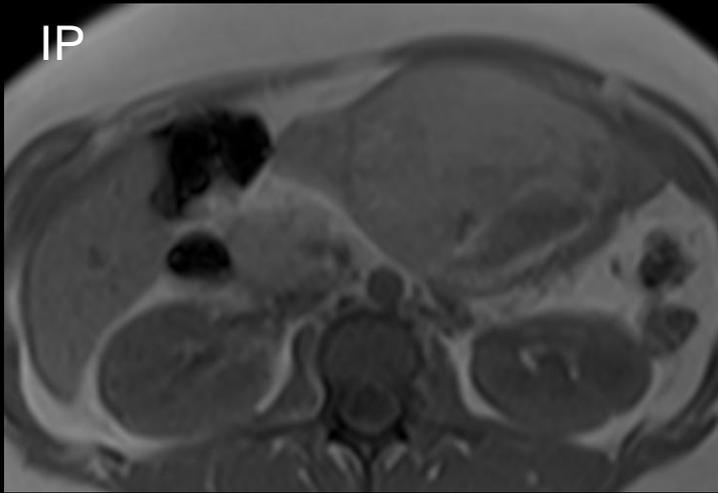
Masse à contenu majoritairement graisseux de rehaussement hétérogène → CHIRURGIE

Adénomes Inflammatoires mutés β caténine:

- 10 %des cas
- Les formes mutées ne sont pas reconnaissables actuellement en imagerie
- possibilité d'association d' IHCA muté et non muté chez un même patient



Adénomes inclassés : IRM

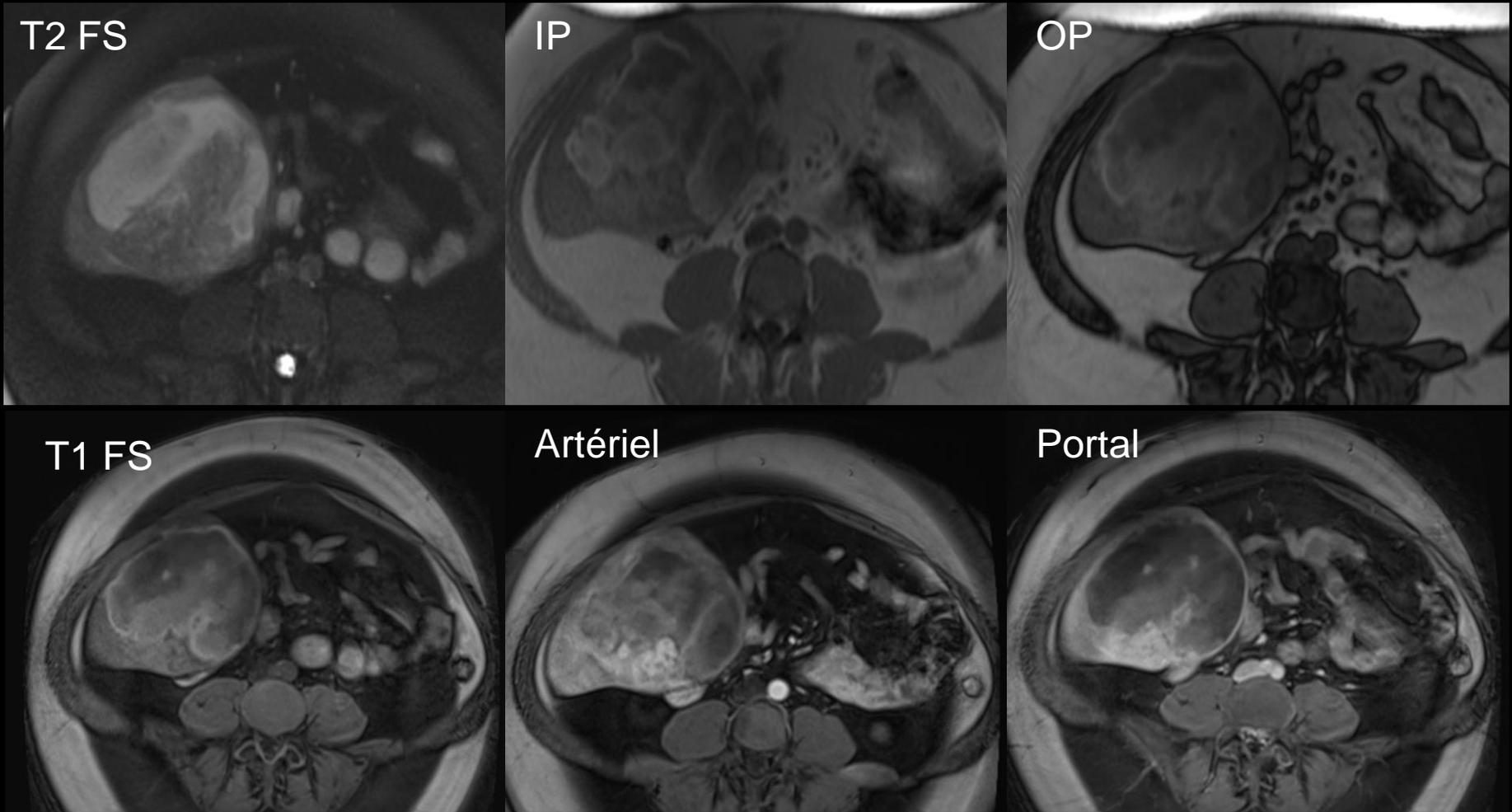


Lésion hétérogène contenant de la graisse et siège de remaniement hémorragique



Exérèse

Adénomes inclassés : IRM

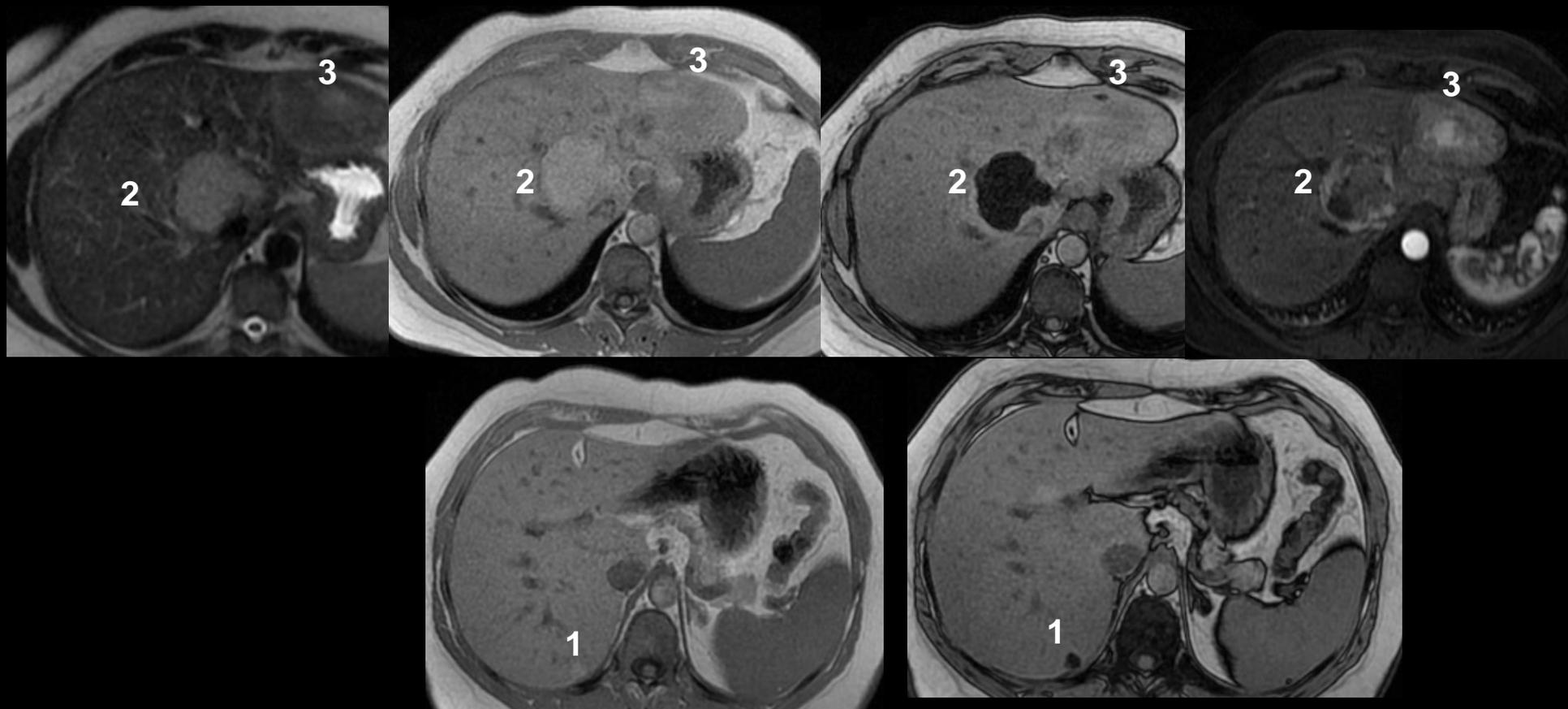


Lésion hétérogène avec remaniement nécrotico-hémorragique



Exérèse

Association possible de différents sous type d'adénomes



1-H-HCA

2: IHCA riche en graisse non muté β caténine

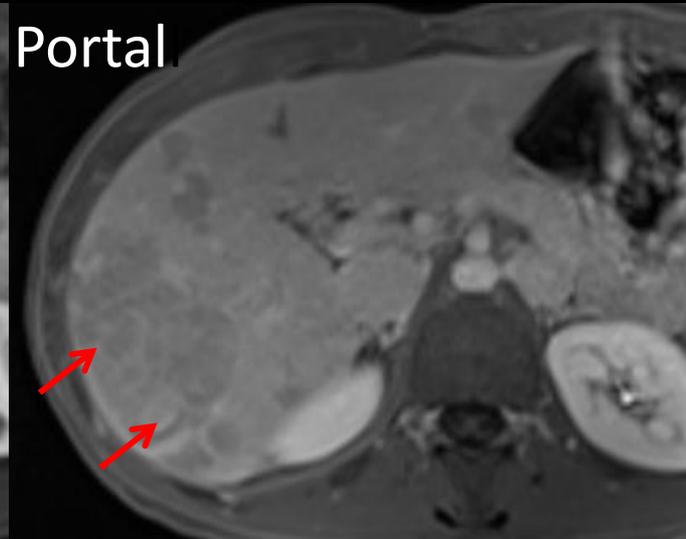
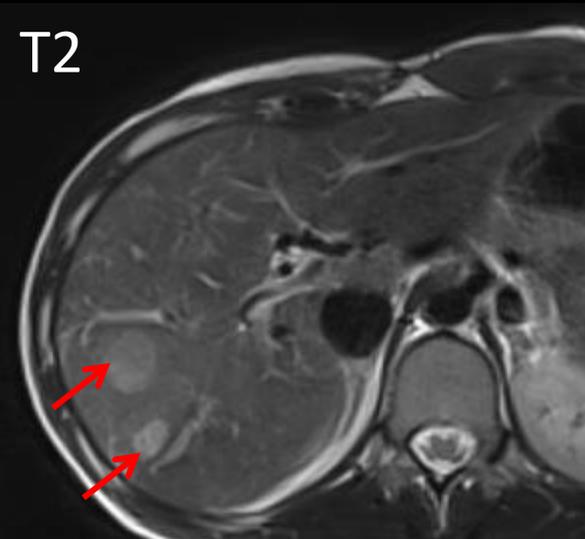
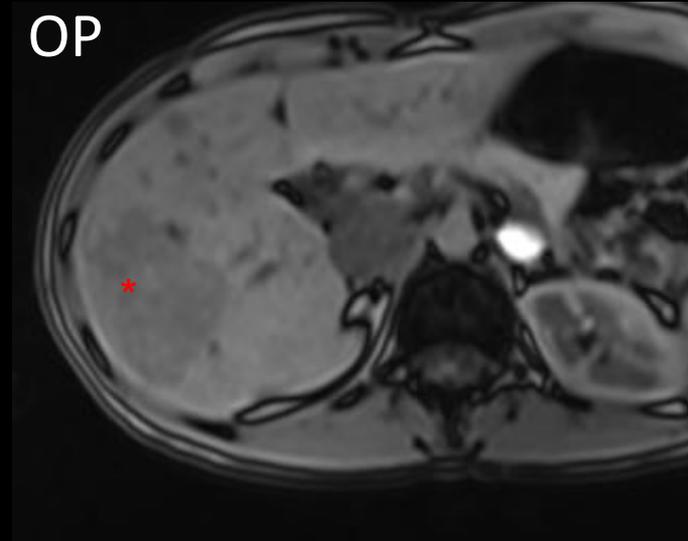
3: IHCA avec mutation β caténine focale centrale

Adénomes et CHC

- 5 à 9% des adénomes peuvent se transformer en CHC ⁽¹⁾
- Tous les adénomes peuvent se transformer en CHC
- Le risque de dégénérescence en CHC est corrélé à ⁽²⁾
 - la mutation b cat. exon 3⁽³⁾
 - Tous les HCA mutés b cat. ne sont pas à risque (b cat. exon 7/8)⁽⁴⁾
 - la taille du nodule (rare si <5cm)
 - sexe : H>F
 - certaines étiologies : glycogénoses, administration d'hormone mâle, maladie vasculaires, syndrome métabolique, obésité
- Intérêt de l'imagerie...

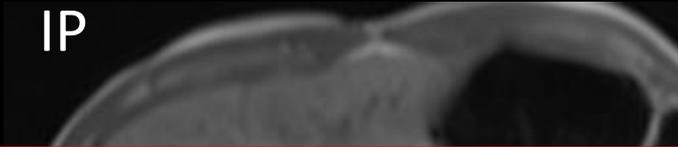
Adénomes et CHC

H de 27 ans ATCD de tétralogie de Fallot- adenomatose

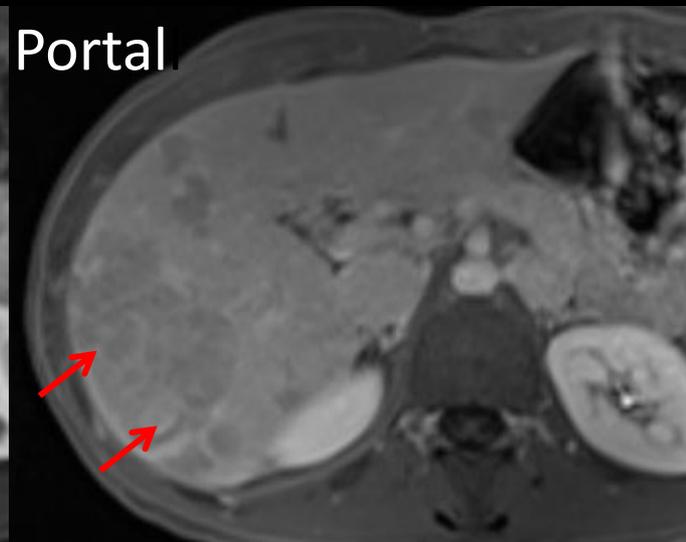
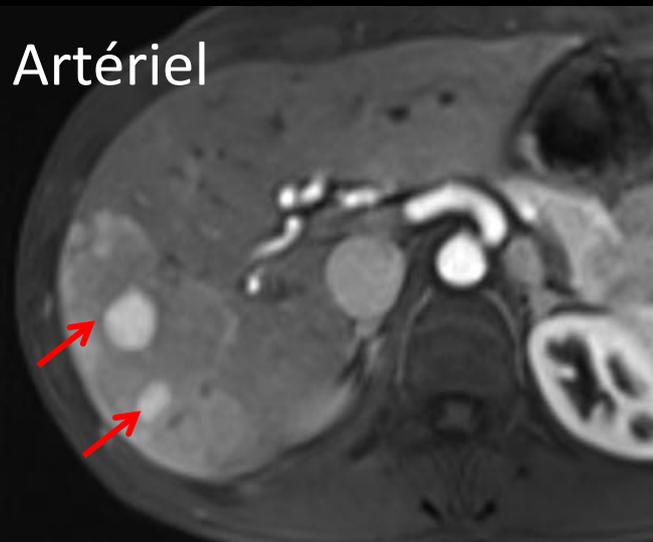
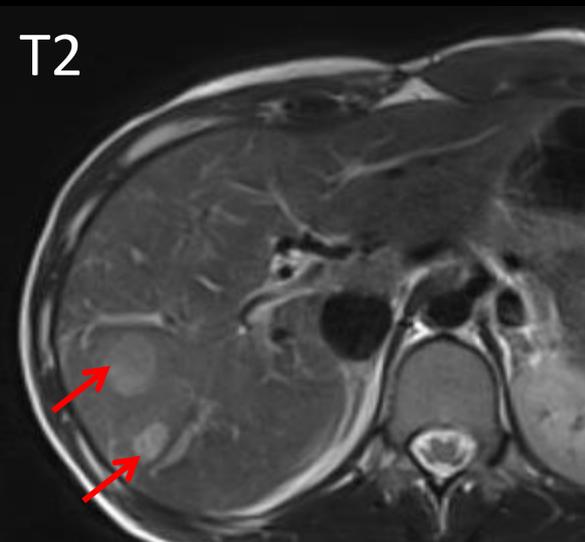


Adénomes et CHC

H de 27 ans ATCD de tétralogie de Fallot- adenomatose



**Adénome muté HNF1 α
avec dégénérescence en CHC**



Diagnostic différentiel :

- HNF
- CHC
- Métastases hyper-vasculaires,

Pour l'orientation diagnostique

→ âge et contexte clinique +++,

→ Combiner CEUS + IRM avec diffusion et phase hépatobiliaire

Diagnostic différentiel : HNF vs Adénome

Diffusion

- La valeur moyenne d'ADC dans les HNF et les HCA est significativement plus basse que celle du foie
- La valeur d'ADC dans les HNF est plus élevée que dans les HCA
- Avec un cut off à $1.37 \times 10^{-3} \text{ mm}^2 / \text{sec}$, la sensibilité et la spécificité pour différencier HNF et adénome sont respectivement de 70% et 76%

Diagnostic différentiel : HNF vs Adénome

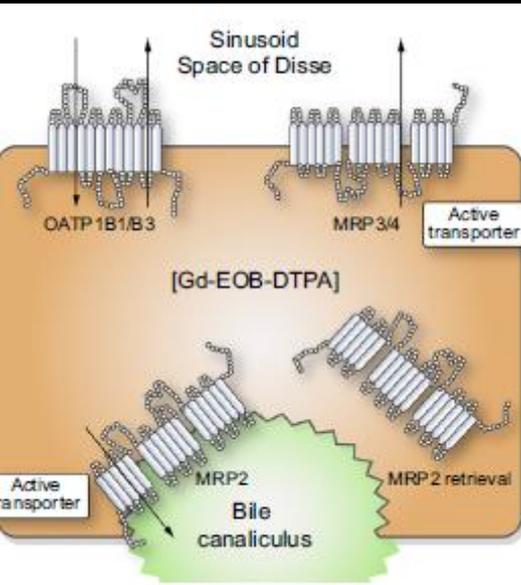
Phase hépatobiliaire

- Intérêt de l'utilisation de produits de contraste à excrétion biliaire dans le diagnostic des HNF pour les différencier des adénomes
- 2 produits
 - **Gd-BOPTA: Multhiance®**
 - 5-10% d'excrétion biliaire
 - Phase hépatobiliaire : 1 à 3h après injection
 - **Gd-EOB-DTPA : Primovist®**
 - 50%
 - Phase hépatobiliaire : 10-20 min

Diagnostic différentiel : HNF vs Adénome

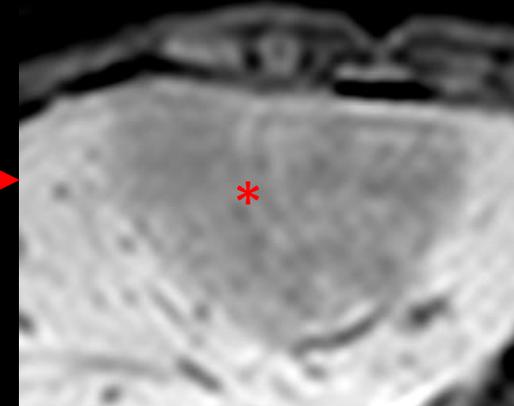
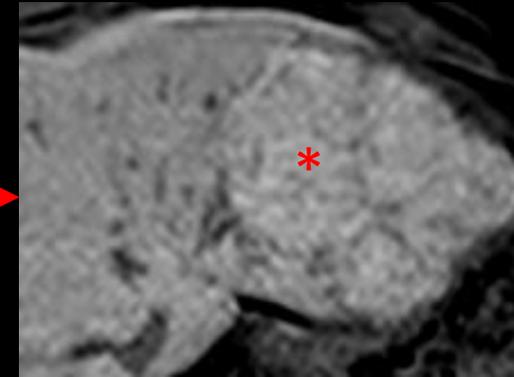
Phase hépatobiliaire

- Sur la phase hépato-biliaire : (1-3)



* l'HNF (hépatocytes fonctionnels canalicule borgnes)
↑ expression OATP1-B3
→ iso ou hyper signal

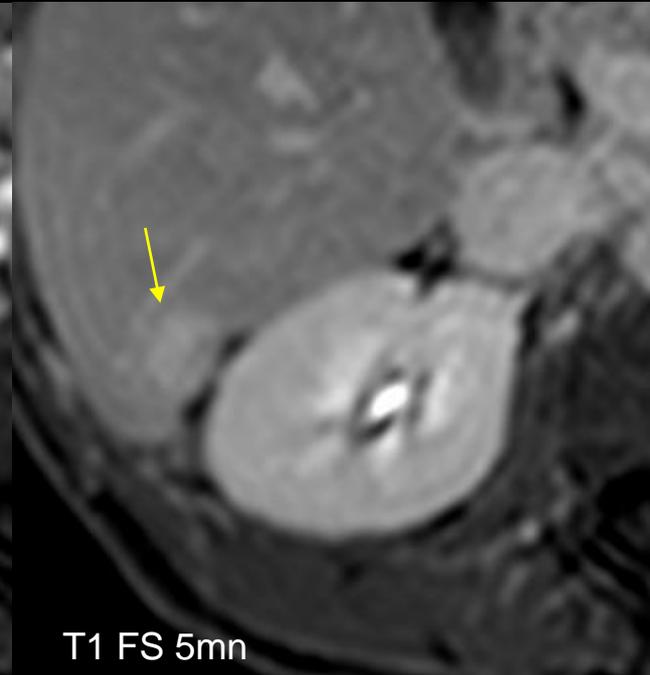
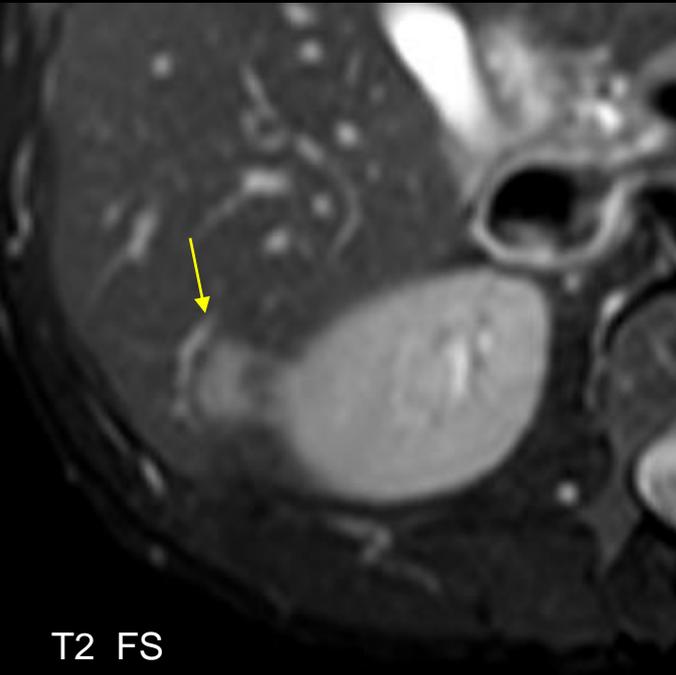
* l'AHC (hépatocytes non fonctionnels) ↓ expression de OATP1-B3 → hypo signal



Ce critère n'est pas absolu !

- * 10% des HNF présentent un hyposignal sur les séquences hépatobiliaires⁽²⁾
- * 6 à 8 % des adénomes peuvent être en hyper signal

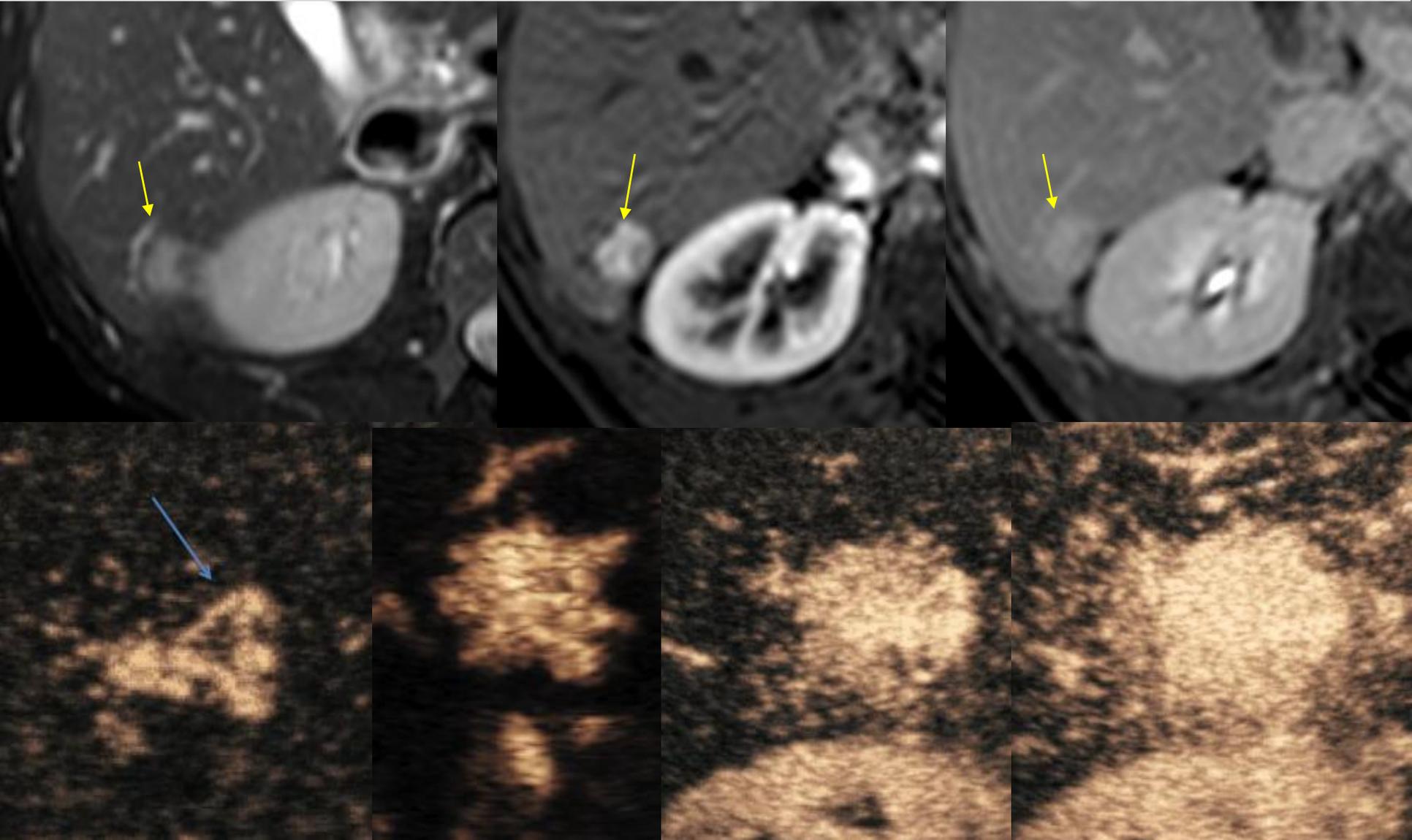
Diagnostic différentiel : HNF vs Adénome



Zone de distension : hyper T2, garde le contraste sur les temps porto-tardifs

Diagnostic différentiel : HNF vs Adénome

HNF avec distension sinusoidale



Conclusion :

- Rôle du radiologue dans la PEC des adénomes
 - Diagnostic positif : CEUS + IRM (phase hépatobiliaire)
 - sous type : IHCA et H-HCA : SEMIOLOGIE POSTIVE
 - Si besoin biopsie
 - Surveillance –suivi
 - Traitement
- Bcp de progrès depuis 2007... mais il en reste encore à faire...
- Collaboration étroite entre radiologues et anapath chirurgiens et hépatologues



MERCI DE VOTRE ATTENTION